Istruzioni di montaggio ed uso

DULCODOS® Pool

DSPa: DR1, DC1, DV1, DB1

Leggere prima la istruzioni d'uso complete! Non gettarle via!
Per qualsiasi danno provocato da errori d'installazione o di comando è responsabile il gestore!
Con riserva di modifiche tecniche!

Indice

1 Codice identificativo

DSPa	DULCODOS® Pool
	Grandezza misurata:
DR1	Redox (DACa)
DC1	Cloro libero (DACa)
DV1	Cloro totale (DACa)
DB1	Bromo (DACa)
	Funzioni ausiliarie hardware:
0	Standard
	Funzioni ausiliarie software:
0	Nessuna
	Interfacce di comunicazione:
0	Nessuna
	Collegamento elettrico:
A	230 V, 50/60 Hz, connettore europeo
B	230 V, 50/60 Hz, connettore svizzero
	Dotazione di sensori:
0	con sensori
2	Grandezza misurata DR1 senza sensori
3	Grandezza misurata DC1 senza sensori
4	Grandezza misurata DV1 senza sensori
5	Grandezza misurata DB1 senza sensori
	Versione:
0	con logo
1	senza logo
	Lingua:**
A	Svedese
D	Tedesco
E	Inglese
F	Francese
G	Ceco
H	Svizzera
I	Italiano
N	Olandese
P	Polacco
S	Spagnolo
	Pompe dosatrici per acido/liscivia:
0	senza pompe dosatrici
	Valvola multifunzione per pompa acido/liscivia:
0	assente
1	con MFV (solo per Beta®)
	Pompe dosatrici per disinfezione:
0	senza pompe dosatrici

DSPa	DULCODOS® Pool
1	0,8 l/h DULCO®flex per massimo 45/10 m^3/h circolazione HB/FB*
2	1,6 l/h DULCO®flex per massimo 100/20 m^3/h circolazione HB/FB*
3	2,4 l/h DULCO®flex per massimo 140/30 m^3/h circolazione HB/FB*
4	1,8 l/h alpha DULCO®flex per massimo 100/20 m^3/h circolazione HB/FB*
5	3,5 l/h alpha DULCO®flex per massimo 200/40 m^3/h circolazione HB/FB*
6	0,9 l/ora Beta® per massimo 50/10 m^3/ora circolazione HB/FB*
7	2,1 l/ora Beta® per massimo 125/25 m^3/ora circolazione HB/FB*
8	3,9 l/ora Beta® per massimo 225/45 m^3/ora circolazione HB/FB*
	Valvola multifunzione pompa per disinfezione
0	assente
1	con MFV (solo per Beta® e alpha)
	Montaggio
0	fornitura sfusa senza piastra di montaggio
1	montata su piastra base
	Omologazione
0	con omologazione CE

* Calcolato per ipoclorito di sodio al 12%:

- HB = piscina indoor
- FB = piscina outdoor

** Altre lingue su richiesta

2 Informazioni sul prodotto

I sistemi di dosaggio DULCODOS® Pool sono concepiti per il condizionamento dell'acqua delle piscine. Preassemblati e pronti per essere collegati, eseguono la disinfezione con cloro o bromo.

I sistemi di dosaggio DULCODOS® Pool sono dotati di tutti i componenti necessari, montati su una piastra:

- Sensori
- Regolatori
- Pompe dosatrici

2.1 Panoramica dell'apparecchio

Componenti DR1

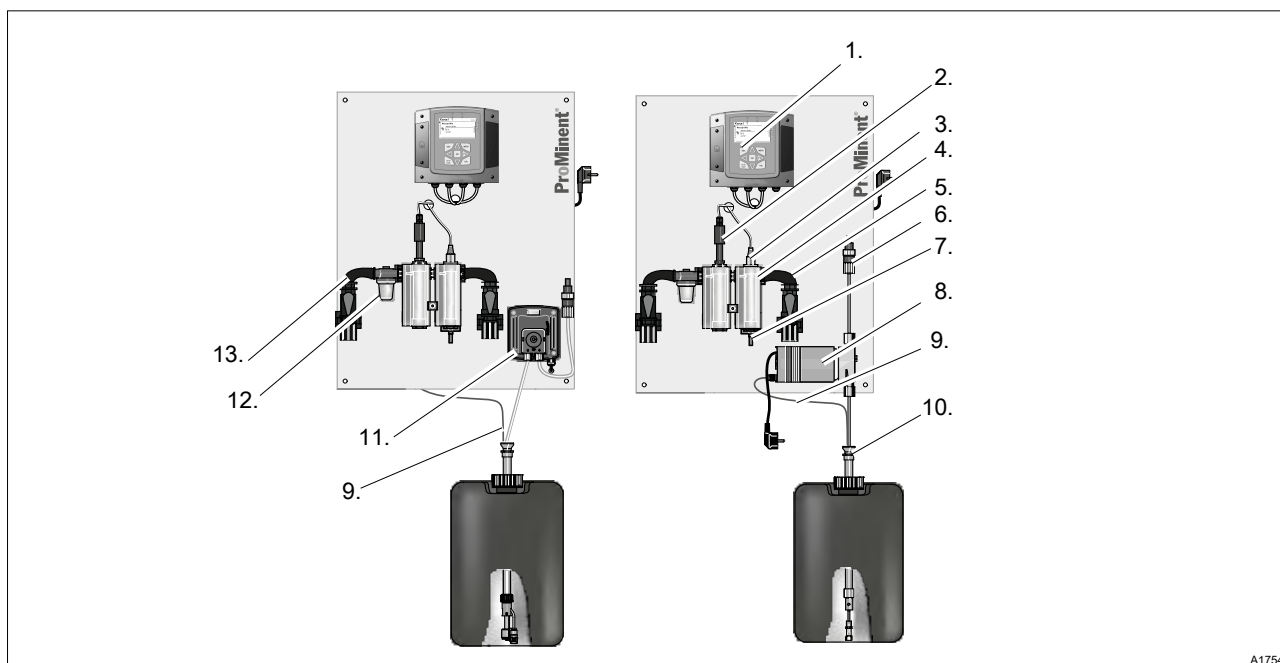



Fig. 1: Panoramica esemplificativa del sistema di dosaggio DULCODOS® Pool DR1 (con tutte le opzioni e le pompe dosatrici Beta® o DF2a)

1. Regolatore redox
2. Sensore di flusso
3. Sensore di redox*
4. Modulo di flusso con sensore di flusso
5. Rubinetto a sfera, lato ingresso
6. Valvola di dosaggio disinfettante
7. Rubinetto di campionamento
8. Pompa dosatrice Beta® per disinfettante

9 Cavo interruttore di livello disinfettante
10. Sistema di aspirazione disinfettante
11. Pompa dosatrice DF2a per disinfettante
12. Filtro antisporco
13. Rubinetto a sfera, lato uscita

non raffigurato Valvola multifunzione disinfettante

* Montaggio a cura del cliente. Questi componenti vengono predisposti per la successiva installazione ma forniti separatamente per evitare danni durante il trasporto.

Elementi di comando, ad es. DR1

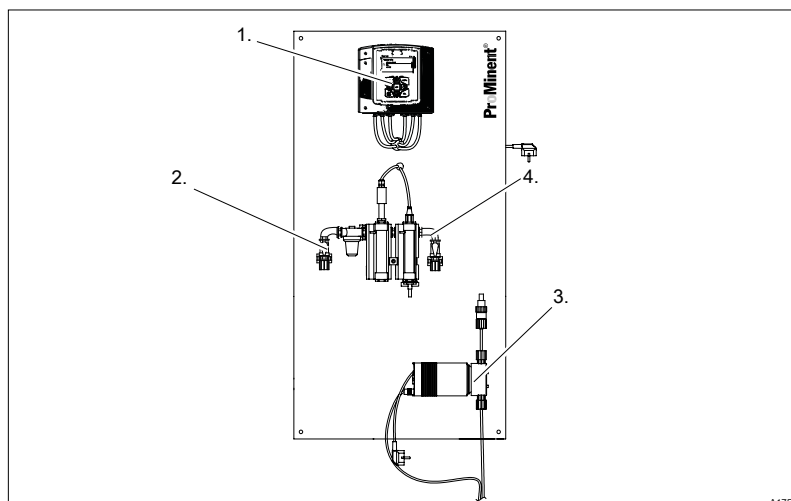



Fig. 2: Elementi di comando (esempio) del sistema di dosaggio DULCODOS® Pool DR1 (con tutte le opzioni e le pompe dosatrici Beta®)

	Fungono da elementi di comando:
1.	Tasti e display del regolatore
2.	Flussimetro (a scala)
3	Manopola di regolazione corsa della pompa dosatrice (coperta in alpha)
4.	Rubinetto a sfera, rilevatore continuo modulare, lato uscita
(non raffigurato)	Valvola multifunzione

3 Sicurezza e responsabilità

3.1 Qualifica dell'utilizzatore

AVVERTIMENTO!

Rischio di lesioni in caso di qualifica insufficiente del personale.

Il gestore dell'impianto/dell'apparecchio è responsabile del rispetto delle qualifiche.

Se personale non qualificato svolge interventi sull'apparecchio o sosta nella zona di pericolo dello stesso, ne derivano pericoli che possono causare lesioni gravi e danni materiali.

– Far eseguire tutte le attività solo da personale qualificato
– Mantenere il personale non qualificato lontano dalle zone di pericolo

Qualifica	Definizione
Personale addestrato	Per personale addestrato s'intendono coloro che sono stati informati, e in caso di necessità istruiti, circa i compiti loro affidati e i possibili pericoli in caso di comportamento inadeguato, e che hanno inoltre ricevuto istruzioni sui dispositivi e le misure di sicurezza necessari.
Utilizzatore formato	Per utilizzatore formato s'intende colui che soddisfa i requisiti di una persona addestrata ed ha inoltre ricevuto una formazione specifica sull'impianto presso ProMinent o un rivenditore autorizzato.
Operai qualificati	Per operaio qualificato s'intende colui che, grazie alla formazione tecnica ricevuta e alle proprie conoscenze ed esperienze è in grado di valutare i lavori affidatigli e di riconoscere eventuali pericoli. Un'attività pluriennale nell'ambito di lavoro in questione può servire anch'essa a valutare la formazione specifica.
Specialista elettrico	Gli specialisti in ambito elettrico, grazie alla formazione, alle conoscenze e all'esperienza specialistiche, nonché grazie alla conoscenza delle norme e delle disposizioni relative, sono in grado di eseguire interventi su impianti elettrici e di riconoscere autonomamente possibili pericoli e di evitarli. Tali specialisti sono formati in modo specifico per l'ambito lavorativo in cui operano e ne conoscono le relative norme e disposizioni. Essi devono soddisfare le disposizioni delle vigenti norme di legge in materia di prevenzione degli infortuni.
Servizio clienti	Per servizio clienti s'intendono i tecnici dell'assistenza formati e autorizzati in modo dimostrabile da ProMinent per lo svolgimento di interventi sull'impianto.

Nota per la società che gestisce l'impianto

Attenersi alle norme antinfortunistiche specifiche e alle altre regole di sicurezza tecnica comunemente riconosciute.

3.2 Identificazione delle indicazioni di sicurezza

Introduzione

Le presenti istruzioni per l'uso descrivono i dati tecnici e le funzioni del prodotto. Le istruzioni forniscono indicazioni di sicurezza dettagliate e suddivise in passaggi operativi chiari.

Le indicazioni di sicurezza e le segnalazioni si suddividono in base allo schema riportato di seguito in cui vengono utilizzati pittogrammi diversi a seconda della situazione. I pittogrammi qui rappresentati servono esclusivamente come esempio.

PERICOLO!

Tipo e fonte del pericolo

Conseguenza: morte o ferite gravissime.

Misure che devono essere attuate per evitare tale pericolo.

Pericolo!

– Indica un pericolo incombente imminente. Se non viene evitato, le conseguenze sono la morte o ferite gravissime.

AVVERTIMENTO!

Tipo e fonte del pericolo

Possibile conseguenza: morte o ferite gravissime.

Misure che devono essere attuate per evitare tale pericolo.

Avvertimento!

– Indica una possibile situazione di pericolo. Se non viene evitata, le conseguenze possono essere la morte o ferite gravissime.

ATTENZIONE!

Tipo e fonte del pericolo

Possibile conseguenza: ferite lievi o superficiali. Danni materiali.

Misure che devono essere attuate per evitare tale pericolo.

Attenzione!

– Indica una possibile situazione di pericolo. Se non viene evitata, le conseguenze possono essere ferite lievi o superficiali. Può essere utilizzata anche per avvertire di possibili danni materiali.

NOTA!

Tipo e fonte del pericolo

Danneggiamento del prodotto o di quanto è adiacente.

Misure che devono essere attuate per evitare tale pericolo.

Indicazione!

– Indica una possibile situazione di danno. Se non viene evitata, il prodotto o qualcosa a esso adiacente può essere danneggiato.

Tipo di informazioni

Consigli di utilizzo e informazioni addizionali.

Fonte delle informazioni. Misure addizionali.

Informazione!

– *Indica consigli di utilizzo e altre informazioni particolarmente utili. Non rappresenta una segnalazione di una situazione di pericolo o di danno.*

3.3 Indicazioni di sicurezza generali

AVVERTIMENTO!

Componenti sotto tensione!

Possibile conseguenza: morte o ferite gravissime.

– Misure: togliere la spina di alimentazione prima di aprire la copertura esterna.
– Togliere corrente dagli apparecchi danneggiati, difettosi o manipolati rimuovendo la spina di alimentazione.

AVVERTIMENTO!

Accesso non autorizzato!

Possibile conseguenza: morte o ferite gravissime.

– Misure: rendere sicuro l'apparecchio contro accessi non autorizzati.

AVVERTIMENTO!

Errore di utilizzo!

Possibile conseguenza: morte o ferite gravissime.

– L'apparecchio deve essere azionato esclusivamente da personale sufficientemente qualificato ed esperto.
– Prestare attenzione anche alle istruzioni per l'uso dei regolatori e delle attrezzature integrate, nonché di eventuali altri elementi presenti quali sensori, pompa volumetrica, ecc.
– Responsabile della qualifica del personale è l'ente operativo.

ATTENZIONE!

Disturbi elettronici

Possibile conseguenza: danno materiale fino alla distruzione dell'apparecchio.

– La linea di allacciamento alla rete e la linea dati non devono essere posate assieme a linee che provocano disturbi.
– Misure: trovare misure antidisturbi adeguate.

NOTA!

Utilizzo corretto

Danneggiamento del prodotto o di quanto è adiacente.

– L'apparecchio non è destinato alla misurazione o alla regolazione di mezzi gassosi o solidi.
– L'apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente attenendosi ai dati tecnici e alle specifiche riportate nelle presenti istruzioni per l'uso e nelle istruzioni per l'uso dei singoli componenti.

NOTA!

Funzionamento perfetto dei sensori / Tempo di riscaldamento

Danneggiamento del prodotto o di quanto è adiacente.

– Una misurazione e un dosaggio corretti sono possibili solamente con un funzionamento perfetto dei sensori.
– I tempi di riscaldamento dei sensori devono essere rispettati assolutamente.
– I tempi di riscaldamento devono essere calcolati durante la pianificazione della messa in funzione.
– Il tempo di riscaldamento del sensore può richiedere anche un giorno lavorativo completo.
– Attenersi scrupolosamente alle istruzioni per l'uso del sensore.

NOTA!

Funzionamento perfetto dei sensori

Danneggiamento del prodotto o di quanto è adiacente.

– Una misurazione e un dosaggio corretti sono possibili solamente con un funzionamento perfetto dei sensori.
– Il sensore deve essere controllato e calibrato regolarmente.

NOTA!

Stabilizzazione di scostamenti regolati

Danneggiamento del prodotto o di quanto è adiacente.

– Il presente regolatore non può essere utilizzato in circuiti di regolazione che richiedono una stabilizzazione rapida (< 30 s).

3.4 Scopo di utilizzo previsto

NOTA!

Stabilizzazione dei controlli scostamento

Danneggiamento del prodotto o di quanto è adiacente

– È possibile utilizzare il regolatore in processi che richiedono una stabilizzazione > 30 secondi

NOTA!

Scopo di utilizzo previsto

L'apparecchio è destinato alla misurazione e regolazione di sostanze liquide. Il codice della grandezza misurata si trova sul regolatore ed è assolutamente vincolante.

L'apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente attenendosi ai dati tecnici e alle specifiche riportate nel presente manuale di istruzioni e nei manuali di istruzioni dei singoli componenti (ad es. sensori, attrezzature integrate, apparecchi di calibrazione, pompe dosatrici ecc.).

Sono proibiti tutti gli altri usi nonché eventuali modifiche.

4 Sistema di comando

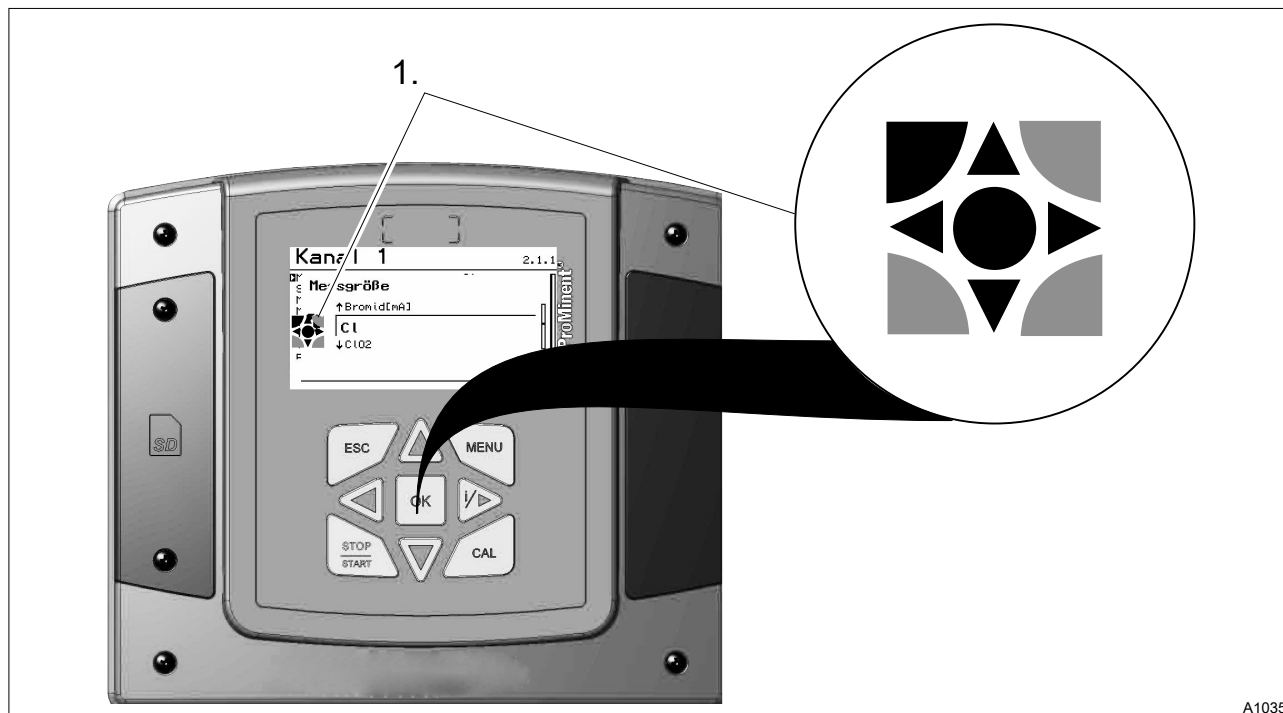



Fig. 3: Tastiera (1): i tasti attivi vengono visualizzati sul display in [nero], i tasti inattivi in [grigio].

Viene visualizzato ad esempio il seguente percorso:

Indicazione continua ➨ MENU ➨ ▲ o ▼ *[Calibrazione]* ➨ OK ➨ ▲ o ▼ *[Pendenza]* ➨ OK ➨ CAL

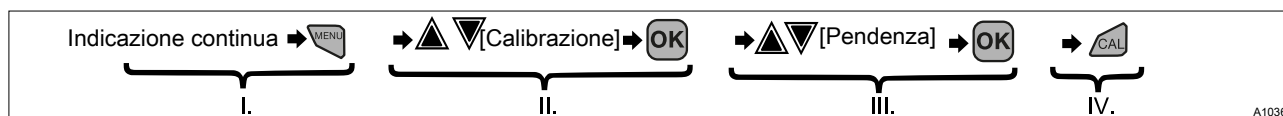



Fig. 4: Nel corso di una procedura l'indicazione cambia.

I. Indicazione continua 1
II. Indicazione 2
III. Indicazione 3
IV. Indicazione 4

Le funzioni dei tasti sono descritte nella tabella *Capitolo 4.1 »Funzioni dei tasti « a pag. 15*.

➨ = descrive simbolicamente un'azione manuale dell'operatore che consente di eseguire un'ulteriore nuova azione.

[Denominazione all'interno dell'indicazione] = la denominazione tra parentesi quadre compare identica anche sul display del regolatore.

Con il tasto ▷ è possibile visualizzare ulteriori informazioni.

> *Illuminazione del display*
>
> *In caso di errore, con lo stato [ERROR], la retroilluminazione del display passa dal »bianco« al »rosso«. In questo modo l'operatore potrà riconoscere più facilmente un eventuale errore e reagire tempestivamente.*

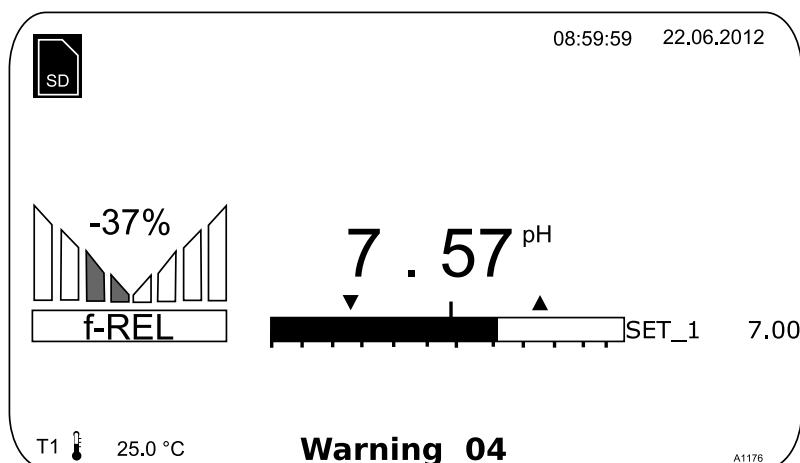



Fig. 5: Esempio di indicazione continua con un canale di misura (ad es. pH)

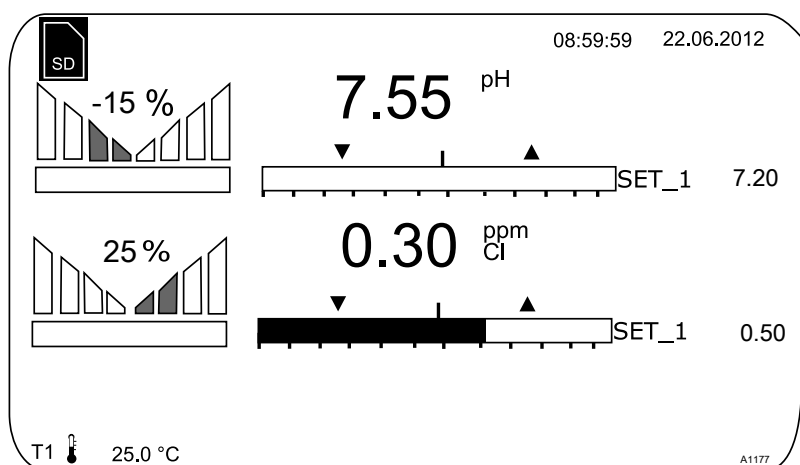



Fig. 6: Esempio di indicazione continua con due canali di misura (ad es. pH/cloro)

Impostazione dei diversi parametri nei menu impostabili

Nessuna voce di menu con controllo temporale

Il regolatore non chiude automaticamente le voci di menu dopo un certo intervallo di tempo, bensì resta sulla voce di menu finché questa non viene abbandonata dall'operatore.

1. Selezionare nell'indicazione il parametro desiderato con i tasti ▲ o ▼
   ⇨ Davanti al parametro selezionato è presente una punta di freccia che contrassegna il parametro selezionato.
2. Premere il tasto OK
   ⇨ A questo punto si visualizza il menu di regolazione del parametro desiderato.

3. Nel menu di regolazione è possibile impostare il valore desiderato con i tasti a freccia e salvarlo con il tasto OK

⇨

Errore range

Se si immette un valore che non rientra nel range consentito, dopo aver premuto il tasto OK compare la segnalazione [Errore range]. Premendo il tasto OK o il tasto ESC si ritorna sul valore da impostare.

Dopo aver premuto il tasto OK il regolatore torna nel menu

Interruzione della procedura di impostazione

Premendo il tasto ESC è possibile tornare al menu senza salvare alcun valore.

4.1 Funzioni dei tasti

Funzioni dei tasti

Tasto	Funzione
OK	Nel menu di regolazione: conferma e salva i valori immessi. Nell'indicazione continua: visualizza tutte le informazioni sugli errori e sugli avvertimenti salvati.
ESC	Ritorno all'indicazione continua o all'inizio del menu di regolazione in uso.
MENU	Consente l'accesso diretto a tutti i menu di regolazione del regolatore.
CAL	Consente di accedere direttamente al menu di calibrazione del regolatore dall'indicazione continua.
STOP START	Avvio/arresto delle funzioni di regolazione e di dosaggio del regolatore da qualsiasi indicazione.
▲	Consente di aumentare il valore numerico visualizzato e di passare alla voce precedente nel menu operativo.
i/▶	Nel menu di regolazione: sposta il cursore verso destra. Nell'indicazione continua: visualizza ulteriori informazioni sulle grandezze di uscita e di ingresso del regolatore.
▼	Consente di ridurre il valore numerico visualizzato e di passare alla voce successiva nel menu operativo
◀	Sposta il cursore verso sinistra.

4.2 Modifica della lingua di comando impostata

1. Premere contemporaneamente i tasti ESC e ▲
   ⇨ Il regolatore passa al menu per l'impostazione della lingua di comando.

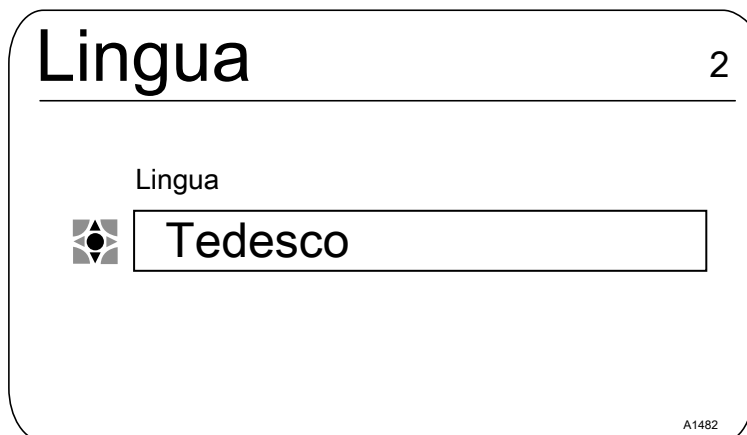



Fig. 7: Menu per l'impostazione della lingua di comando

2. A questo punto è possibile impostare la lingua di comando desiderata con i tasti ▲ e ▼
3. Confermare la selezione premendo il tasto OK
   ⇨ Il regolatore torna all'indicazione continua e visualizza la lingua di comando selezionata.

4.3 Tacitazione di segnalazioni di errore o di avvertimento

Se il regolatore rileva un errore *[Error]*, la regolazione viene interrotta, la retroilluminazione assume il colore rosso e il relè di allarme si diseccita. Premendo nuovamente il tasto OK è possibile tacitare la segnalazione. Il regolatore visualizza sempre tutti gli errori e gli avvertimenti. Le segnalazioni di allarme attive possono essere selezionate ed eventualmente tacitate. Quando un errore viene tacitato, il relè di allarme si eccita e la retroilluminazione torna sul colore bianco. Nella parte inferiore dell'indicazione l'errore rilevato o la segnalazione di avvertimento, ad es. *[Error 01]* continuano ad essere visualizzati finché la causa non viene rimossa.

In caso di avvertimento, ad es. se il regolatore segnala che un sensore non è stato ancora calibrato, è possibile continuare a utilizzare il regolatore sia tacitando che senza tacitare la segnalazione.

In caso di segnalazione di errore *[Error]*, *[ad es.]* se il regolatore segnala che non risulta collegato alcun sensore, non è possibile continuare a utilizzare il regolatore dopo aver tacitato la segnalazione. A questo punto è necessario rimuovere l'errore - vedere ↬ *Capitolo 8 »[Diagnosi]« a pag. 41*.

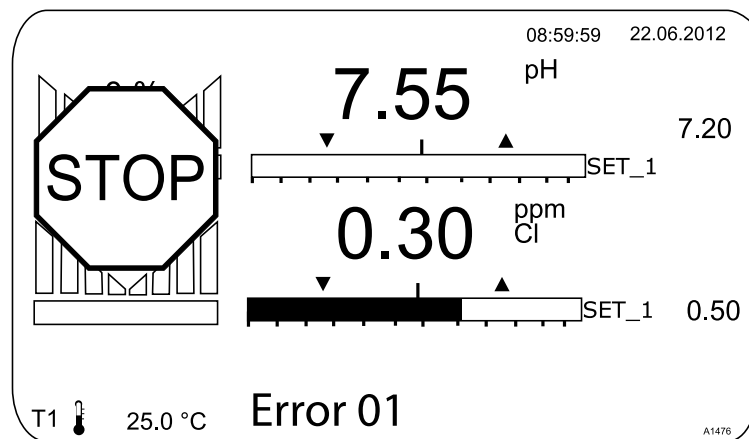



Fig. 8: Segnalazione di allarme: il regolatore interrompe la regolazione

4.4 Blocco tastiera

Il regolatore è dotato di una funzione di blocco tastiera. Il blocco tastiera, se attivato, impedisce l'uso dei tasti. Il blocco tastiera può essere attivato o disattivato premendo contemporaneamente i tasti ▲ e ▼. Il blocco tasti attivo viene indicato con il simbolo 🔑.

5 Stoccaggio e trasporto

Condizioni ambientali per lo stoccaggio e il trasporto senza sensori

ATTENZIONE!

- Prima dello stoccaggio o del trasporto, i sistemi di dosaggio DULCODOS® Pool devono essere privi di liquidi di dosaggio e acqua
- Sciacquare con acqua pulita le parti che conducono liquidi, compresi i flessibili.
- Trasportare e immagazzinare i sistemi di dosaggio DULCODOS® Pool nell'imballaggio originale
- Proteggere dall'umidità e dagli effetti di sostanze chimiche e influssi meccanici anche i sistemi di dosaggio DULCODOS® Pool imballati
- Prestare attenzione anche ai manuali di istruzioni per l'uso dei regolatori e delle attrezzature integrate, nonché di eventuali altri elementi quali sensori, filtri, pompa dosatrice, ecc.

Temperatura di stoccaggio: 0 ... 50° C

Umidità atmosferica: < 95% di umidità relativa, non condensante

NOTA!

Se i sistemi di dosaggio DULCODOS® Pool vengono immagazzinati come gruppo montato insieme ai sensori, le condizioni di stoccaggio e trasporto si basano sul componente con la minore resistenza agli influssi esterni.

6 Montaggio

Pulizia della valvola di dosaggio

Il dosaggio del cloro nell'acqua delle piscine può provocare un aumento localizzato del valore del pH. Per questo motivo sulla valvola di dosaggio potrebbero formarsi depositi di calcare.

Controllare e pulire la valvola di dosaggio rimuovendo il calcare a intervalli regolari. La frequenza di queste operazioni dipende dai parametri di impiego e ambientali del proprio impianto e deve essere determinata nel corso del funzionamento.

Per evitare lo scoppio delle linee di dosaggio, nelle pompe dosatrici alpha e Beta® è necessario integrare nella linea di dosaggio anche una valvola multifunzione (caratteristica codice identificativo "Valvola multifunzione pompa disinfezione").

6.1 Montaggio a parete

Fissare il sistema di dosaggio in posizione dritta e verticale a una parete o a un sistema di sostegno stabile.

Il sistema di dosaggio deve essere facilmente accessibile.

L'altezza di montaggio deve esse tale che:

- il display del regolatore sia ben leggibile
- il coperchio del regolatore possa ancora essere portato nella *[posizione di parcheggio]* (150 mm)
- sotto il rilevatore continuo modulare vi sia spazio a sufficienza per gli interventi di manutenzione (100 mm)
- vi sia spazio a sufficienza per i serbatoi delle sostanze chimiche (600 mm)
- il livello del liquido dei serbatoi pieni di sostanze chimiche rimanga al di sotto delle pompe dosatrici
- non venga superata la massima altezza di aspirazione delle pompe dosatrici.

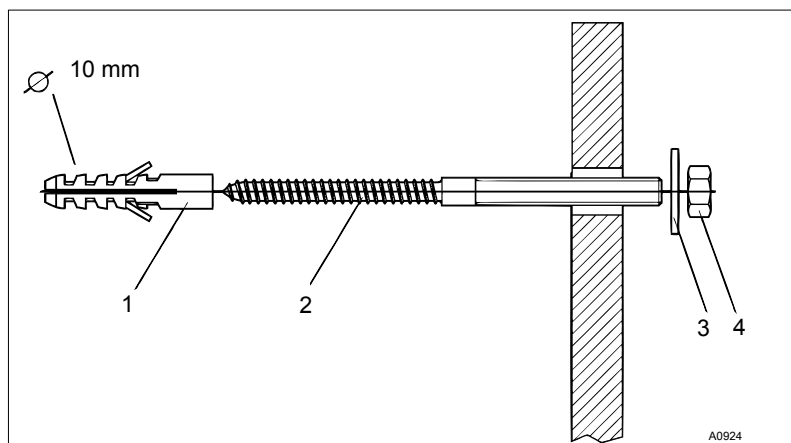



Fig. 9: Vite prigioniera

1 Tassello (versione in funzione della base e delle indicazioni del produttore del tassello)
2 Vite prigioniera
3 Rondella
4 Dado esagonale

6.2 Montaggio dell'antipiega per la linea di sfiato

Solo unità di alimentazione SEK (pompa dosatrice Beta® per disinfezione, lato destro):

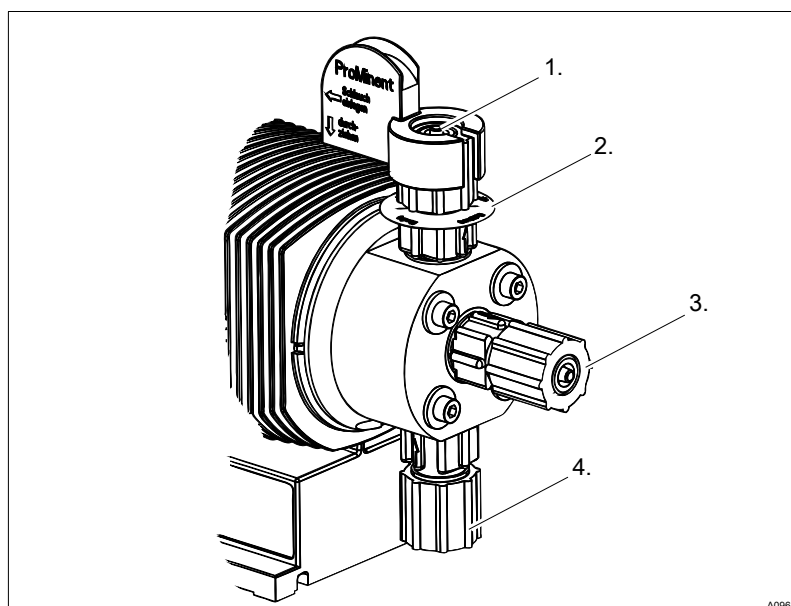



Fig. 10: Montaggio dell'antipiega per la linea di sfiato (solo unità di alimentazione SEK)

1. Valvola di sfiato per la tubazione di ritorno nel serbatoio di stoccaggio, 6/4 mm
2. Manicotto rosso
3. Valvola di mandata per la tubazione di mandata verso il punto di iniezione, 6/4 - 12/9 mm
4. Valvola di aspirazione per la linea di aspirazione nel serbatoio di stoccaggio, 6/4 - 12/9 mm

1. Inserire l'antipiega per la linea di sfiato sulla valvola superiore (manicotto rosso)

2. Inserire il tubo di sfiato nella scanalatura dell'antipiega

3. Tirare il tubo di sfiato verso il basso

   ⇨ Il tubo di sfiato si innesta nell'antipiega.

6.3 Installazione idraulica

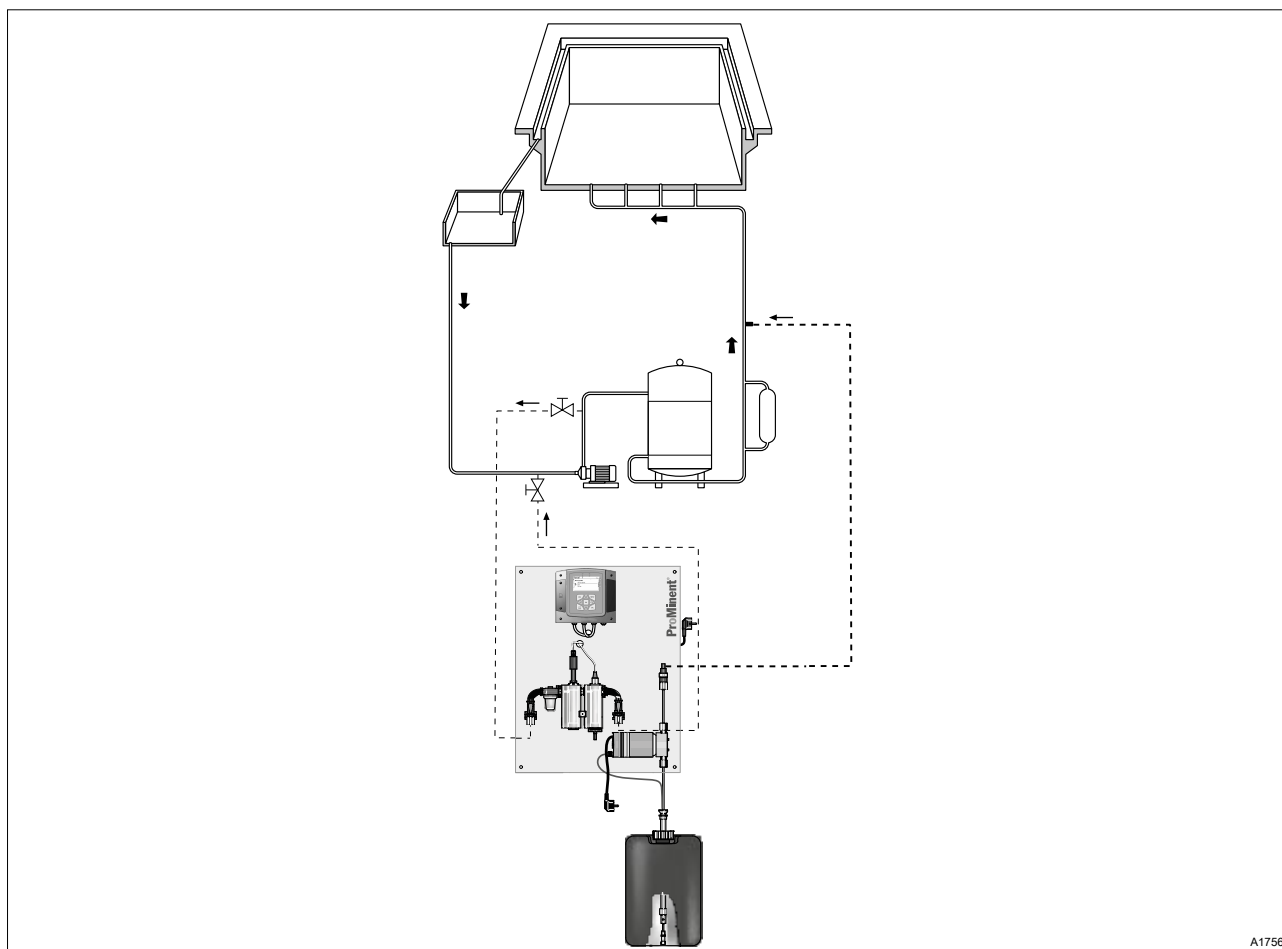



Fig. 11: Piscina indoor: collegamento idraulico del sistema di dosaggio per piscine all'installazione di una piscina

Vantaggio: valori di misura "diretti" senza consumo
Svantaggio: possibile sporco sul rilevatore continuo modulare

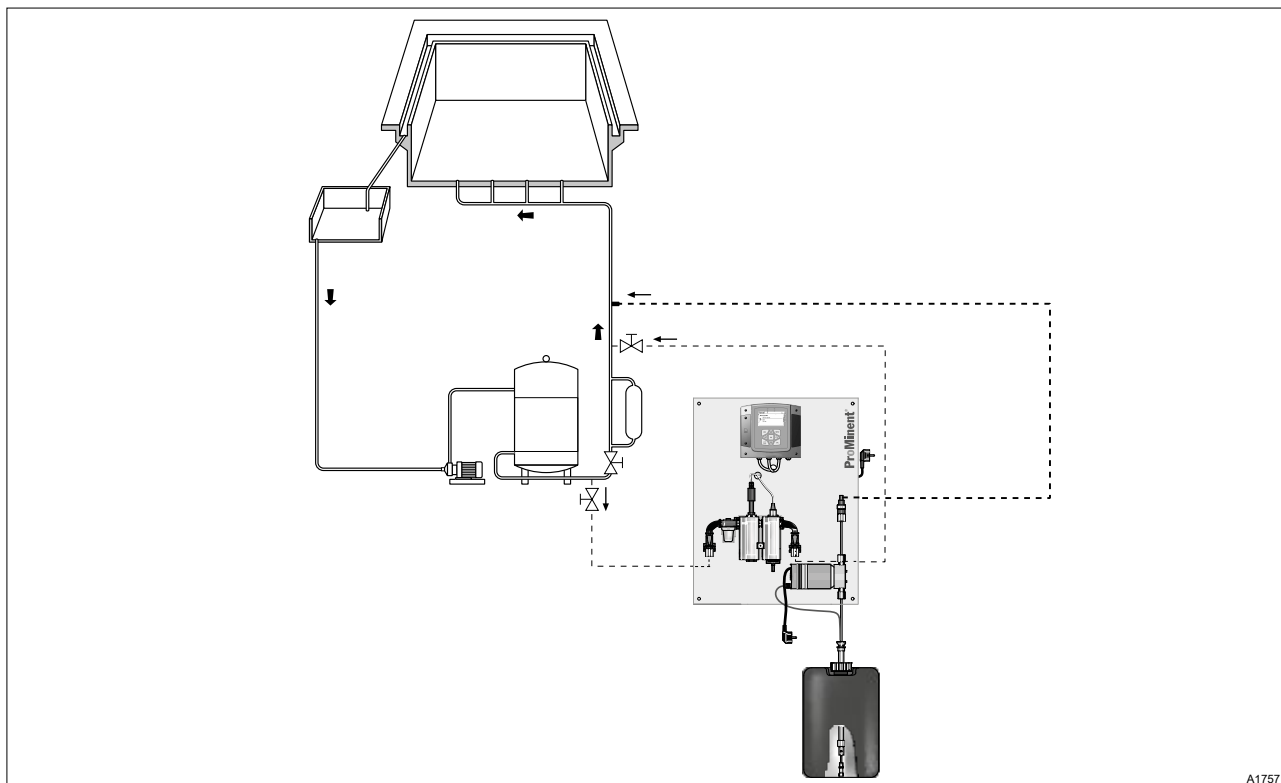



Fig. 12: Piscina outdoor: collegamento idraulico del sistema di dosaggio per piscine all'installazione di una piscina

Vantaggio: il rilevatore continuo modulare non si sporca
Svantaggio: valori di misura con consumo

6.3.1 Sistema di dosaggio

NOTA!

Pressione d'esercizio massima ammissibile del rilevatore continuo modulare

Limitare a max 2 bar (a 30° C) la pressione direttamente nel punto di prelievo dell'acqua campione mediante un riduttore di pressione. Altrimenti si supera la pressione d'esercizio massima ammissibile del rilevatore continuo modulare.

All'uscita non deve formarsi una contro pressione superiore a 2 bar (a 30° C). Altrimenti si supera la pressione d'esercizio massima ammissibile del rilevatore continuo modulare.

1. Con sensore di flusso: inserire il sensore di flusso nel rilevatore continuo modulare e serrare il nipplo di raccordo e il nipplo di bloccaggio.
2. Condurre l'afflusso di acqua campione attraverso un rubinetto a sfera dal circuito di filtraggio al rilevatore continuo modulare, vedere le figure in alto.
3. Condurre lo scarico dell'acqua campione attraverso un rubinetto a sfera dal rilevatore continuo modulare al circuito di filtraggio, vedere le figure in alto.
4. Per ogni valvola di dosaggio, installare un raccordo da 1/2" sul tubo del circuito di filtraggio

5. Avvitare le valvole di dosaggio in un raccordo del tubo del circuito di filtraggio

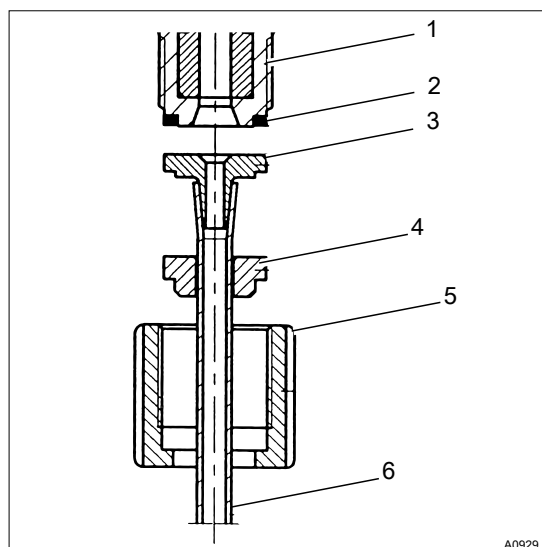



Fig. 13: Collegare il flessibile al set attacco

1. Valvola
2. O-ring
3. Bocchetta
4. Anello di serraggio
5. Tappo
6. Flessibile

6. Collegare il flessibile di aspirazione del sistema di aspirazione all'unità di alimentazione con il set attacco
7. Collegare il flessibile di mandata al collegamento di mandata con il set attacco
8. Collegare il flessibile di mandata alla valvola di dosaggio con il set attacco

Verifica dell'installazione idraulica del sistema di dosaggio:

Per una misurazione e una regolazione affidabili, l'acqua campione deve essere priva di bolle d'aria.

1. Servendosi del rubinetto di intercettazione, impostare una portata di 20... 60 l/ora (da leggere sul bordo superiore del galleggiante)
2. Verificare la tenuta idraulica del sistema (fuoriuscita di liquido, bolle d'aria costanti nel rilevatore continuo modulare ecc.)

   ⇨ Eventualmente, stringere ulteriormente i collegamenti a vite.

Controllare se il sistema presenta pressione negativa

1. *Tenere pronto un recipiente di raccolta*

   Aprire il rubinetto per il prelievo di campioni

2. Se dal rubinetto per il prelievo di campioni esce acqua, il sistema è privo di pressione negativa ed è a posto

Se viene aspirata aria, vi è pressione negativa. In tal caso strozzare la valvola nel punto in cui la tubazione dell'acqua campione sbocca nuovamente nel circuito di filtraggio - la pressione non deve essere superiore a 2 bar.

3. Per una regolazione di precisione, usare il rubinetto di intercettazione dello scarico dell'acqua campione

6.3.2 Sensori

Installazione del sensore di redox

Attenersi ai manuali di istruzioni dei sensori.

1. Chiudere le valvole di intercettazione a monte e a valle del rilevatore continuo modulare
2. Staccare dal sensore di redox il cappuccio di protezione trasparente della punta sferica
3. Avvitare a mano il sensore di redox in un foro filettato del rilevatore continuo modulare. A questo punto stringere con cautela con una chiave fissa SW 17 finché il collegamento a vite non sarà completamente ermetico.
4. Verifica dell'installazione idraulica dei sensori: Impostare la portata su 20... 60 l/ora con la valvola di intercettazione

   ⇨ Verificare che i collegamenti a vite del rilevatore continuo modulare siano ermetici.

Installazione del sensore di cloro o di bromo

Se nel rilevatore continuo modulare è già presente acqua campione

Abbassare lentamente il sensore nel rilevatore continuo modulare. In caso contrario la membrana del sensore verrebbe danneggiata da un'eccessiva piegatura e il sensore restituirebbe valori errati.

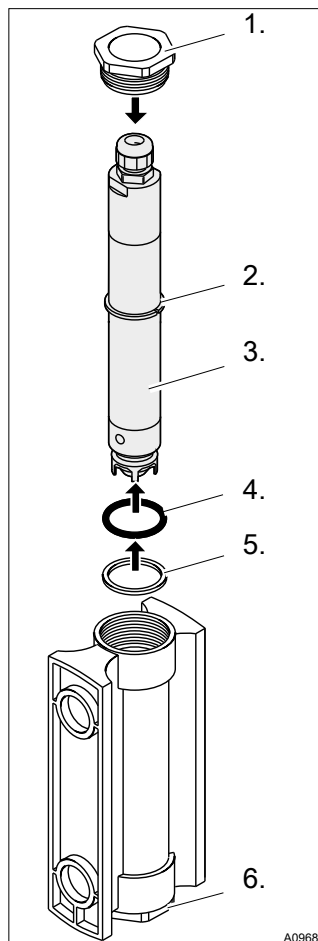



Fig. 14: Montaggio del sensore

1. Rimuovere la vite di fissaggio (1) con una chiave ad anello SW 35
2. Riempire il sensore di elettrolita come descritto nel manuale di istruzioni del sensore
3. Spingere prima l'o-ring (4) quindi il disco di montaggio (5) dal basso sul sensore (3)
   ⇨ I componenti devono aderire al disco di serraggio (2)
4. Infilare la vite di fissaggio (1) dall'alto sul sensore (3)
5. Spingere il sensore (3) con cautela nel modulo (6) del rilevatore continuo modulare
6. Stringere la vite di fissaggio (1) con una chiave ad anello SW 35
7. Verifica dell'installazione idraulica dei sensori: Impostare la portata su 20... 60 l/ora con la valvola di intercettazione
   ⇨ Verificare che i collegamenti a vite del rilevatore continuo modulare siano ermetici.

6.4 Installazione elettrica

Se sul sistema di dosaggio sono presenti prese, per ogni pompa dosatrice bisogna utilizzare la presa posta sul lato della stessa. La presa viene controllata in modo tale che comandi la pompa montata sul suo stesso lato.

1. Avvitare i connettori SN6 arancioni sui sensori
2. Con interruttore di livello: Inserire il connettore del cavo dell'interruttore di livello nella presa *[Livello]* ⊘ della pompa dosatrice

7 Messa in funzione

Preparazione:

AVVERTIMENTO!

Rischio a causa di una sostanza pericolosa!

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Quando si usano sostanze pericolose, tenere presente che sono disponibili le schede tecniche di sicurezza aggiornate dei produttori di tali sostanze. Le schede tecniche di sicurezza indicano le misure da adottare. Dal momento che il potenziale di rischio di una sostanza può essere rivalutato in qualsiasi momento in base a nuove conoscenze, la scheda tecnica di sicurezza va verificata regolarmente e all'occorrenza sostituita.

Il gestore dell'impianto è responsabile della disponibilità della versione aggiornata della scheda tecnica di sicurezza e della redazione della valutazione dei rischi dei posti di lavoro interessati ad essa collegata.

ATTENZIONE!

Durante la messa in funzione indossare dispositivi di protezione adeguati (guanti, occhiali di protezione ecc.).

Osservare le schede tecniche di sicurezza aggiornate dei liquidi di dosaggio.

NOTA!

Il rubinetto di campionamento deve essere chiuso per evitare la fuoriuscita dell'acqua campione.

Il tecnico dell'assistenza deve istruire il personale addetto al funzionamento e alla manutenzione durante la messa in funzione.

Se sul sistema di dosaggio sono presenti prese, per ogni pompa dosatrice bisogna utilizzare la presa posta sul lato della stessa. La presa viene controllata in modo tale che comandi la pompa montata sul suo stesso lato.

Pressione d'esercizio max. ammissibile:

Nella tubazione dell'acqua campione:

– *2 bar a 30 °C (acqua campione)*

1. Prima della prima messa in funzione stringere nuovamente tutti i collegamenti a vite
2. Aprire le valvole di intercettazione a valle della pompa dosatrice e nella tubazione dell'acqua campione e le valvole di intercettazione dell'impianto

3. Inserire le lance di aspirazione nei rispettivi serbatoi di sostanze chimiche per disinfettante
4. Inserire la spina di alimentazione nella presa e inserire la tensione di rete

7.1 Aspirazione e sfiato

Avviando la procedura di regolazione, se l'installazione è corretta le tubazioni vengono sfiatate automaticamente.

7.2 Impostare il punto di commutazione del sensore di flusso

Il sensore di flusso deve scattare in caso di caduta del flusso (il sensore di flusso è collegato come contatto chiuso a riposo).

L'acqua campione può fuoriuscire.

1. Impostare la portata su 50 l/ora con il rubinetto a sfera
2. Mantenere fermo il sensore di flusso e allentare leggermente il nipplo di bloccaggio.
3. Premere verso il basso il galleggiante con il sensore di flusso fino a 40 l/ora

   ⇨ la segnalazione d'errore deve scomparire.
4. Mantenere fermo il sensore di flusso in questa posizione e stringere il nipplo di bloccaggio
5. A questo punto impostare nuovamente la portata desiderata con il rubinetto a sfera
6. Tacitare l'eventuale segnalazione d'errore
7. Correggere eventuali conseguenze nel resto dell'installazione
8. Verificare la tenuta del collegamento a vite

7.3 Calibrazione

Durante il funzionamento è necessario calibrare regolarmente il sensore. Ciò significa 24 ore dopo la prima calibrazione e poi una volta alla settimana.

Attenersi a eventuali norme divergenti vigenti nel paese di installazione.

Preparazione del circuito di filtraggio

AVVERTIMENTO!

Rischio a causa di una sostanza pericolosa!

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Quando si usano sostanze pericolose, tenere presente che sono disponibili le schede tecniche di sicurezza aggiornate dei produttori di tali sostanze. Le schede tecniche di sicurezza indicano le misure da adottare. Dal momento che il potenziale di rischio di una sostanza può essere rivalutato in qualsiasi momento in base a nuove conoscenze, la scheda tecnica di sicurezza va verificata regolarmente e all'occorrenza sostituita.

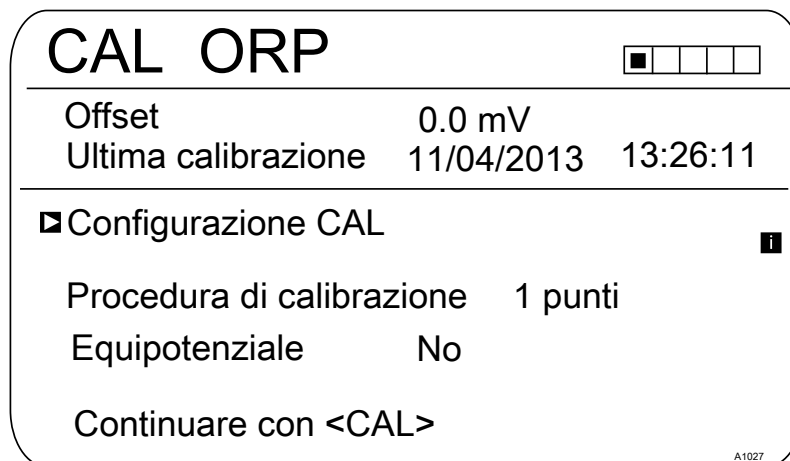
Il gestore dell'impianto è responsabile della disponibilità della versione aggiornata della scheda tecnica di sicurezza e della redazione della valutazione dei rischi dei posti di lavoro interessati ad essa collegata.

Per poter calibrare i sensori è necessario impostare nella piscina una concentrazione di cloro o di bromo di circa 0,5... 0,8 mg/l.

Esempio (senza perdita da consumo): una piscina presenta ad es. una capacità di 60 m^3. Per impostare in questa piscina una concentrazione di cloro di 0,5... 0,8 mg/l, sono necessari 0,20 ... 0,32 litri di ipoclorito di sodio al 12% (densità (ρ) 1,22 ± 0,02).

- Dosare la quantità necessaria di ipoclorito di sodio nel circuito di filtraggio con la pompa dosatrice del cloro o distribuire uniformemente la quantità necessaria di ipoclorito di sodio nella piscina con un misurino
  - ⇨ Allo scadere del tempo di reazione ci si può aspettare una concentrazione uniforme:

    tempo di reazione [h] = capacità della piscina [m^3] / potenza di circolazione [m^3/h]

7.3.1 Calibrazione del sensore di redox

7.3.1.1 Scelta della procedura di calibrazione per redox

Scelta della procedura di calibrazione

Per la calibrazione del regolatore sono disponibili due procedure di calibrazione:

- A 1 punto (con soluzione buffer)
- Inserimento dati

1. Indicazione continua ➡ [CAL]

Fig. 15: Menu di calibrazione [Redox]

⇨ Viene visualizzato il menu di calibrazione.

2. Selezionare il menu di configurazione con il tasto [OK] o avviare direttamente la calibrazione con [CAL]

Scelta della procedura di calibrazione

3. *[Configurazione CAL]* Premere il tasto [OK]

   ⇨ Viene visualizzato il menu per la selezione della procedura di calibrazione

4. Selezionare la voce di menu desiderata *[Proced. di calibraz.]* con i tasti a freccia e premere il tasto [OK]

   ⇨ Viene visualizzata la finestra di inserimento dati.

5. Selezionare la procedura di calibrazione desiderata con i tasti a freccia e premere il tasto [OK]

6. Continuare con [CAL]

   ⇨ A questo punto è possibile iniziare la procedura di calibrazione selezionata.

7.3.1.2 Calibrazione a 1 punto del sensore di redox (CAL)

> ***Funzionamento perfetto dei sensori***
> - *Una misurazione e un dosaggio corretti sono possibili soltanto in caso di perfetto funzionamento dei sensori*
> - *Attenersi al manuale di istruzioni del sensore*
> - *Per la calibrazione è necessario smontare il sensore dal rilevatore continuo modulare e rimontarlo. Per queste operazioni attenersi al manuale di istruzioni del rilevatore continuo modulare*

Taratura del sensore di redox

Il sensore di redox non può essere calibrato. È possibile impostare solo uno scostamento [OFFSET] pari a ± 40 mV, effettuando così la taratura. Se il sensore di redox dovesse differire di più di ± 40 mV dalla grandezza di riferimento, controllarlo in base al manuale di istruzioni del sensore.

Comportamento di misurazione e regolazione del regolatore durante la calibrazione

Durante la calibrazione: le uscite di controllo vengono disattivate. Eccezione: se sono stati impostati un carico base o un valore regolato manuale, questi rimangono attivi. L'uscita per il valore di misura [Uscita del segnale normalizzato mA] viene congelata in base alle sue impostazioni nel menu Uscita mA.

Se la calibrazione o il test danno esito positivo, vengono iniziati nuovamente tutti gli esami degli errori che si riferiscono al valore di misura. In caso di calibrazione riuscita, il regolatore memorizza i dati rilevati per il punto zero e la pendenza.

Soluzione buffer usata

Smaltire la soluzione buffer usata. Per informazioni consultare la scheda tecnica di sicurezza della soluzione buffer.

Per la calibrazione è necessario un recipiente di prova con soluzione buffer.

Indicazione continua ➨ CAL

Fig. 16: Calibrazione a 1 punto del sensore di redox (CAL)

1. Continuare con CAL

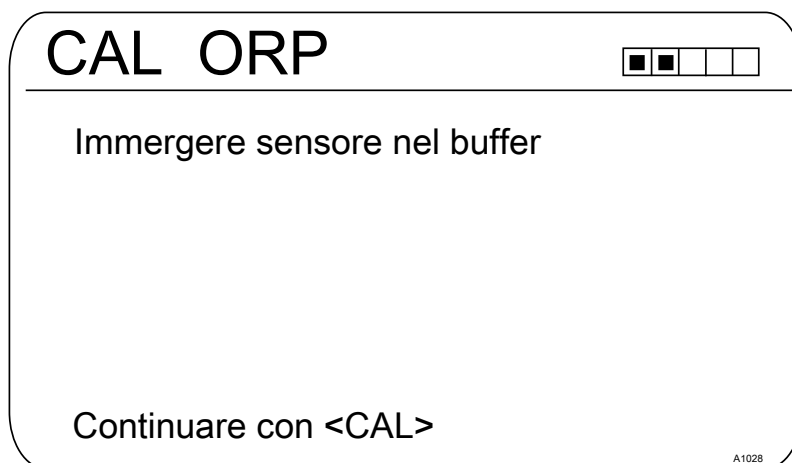



Fig. 17: Calibrazione a 1 punto del sensore di redox (CAL)

2. Seguire le istruzioni e continuare con [CAL]
   ⇨ Calibrazione in corso. *[Attendere!]* lampeggia.

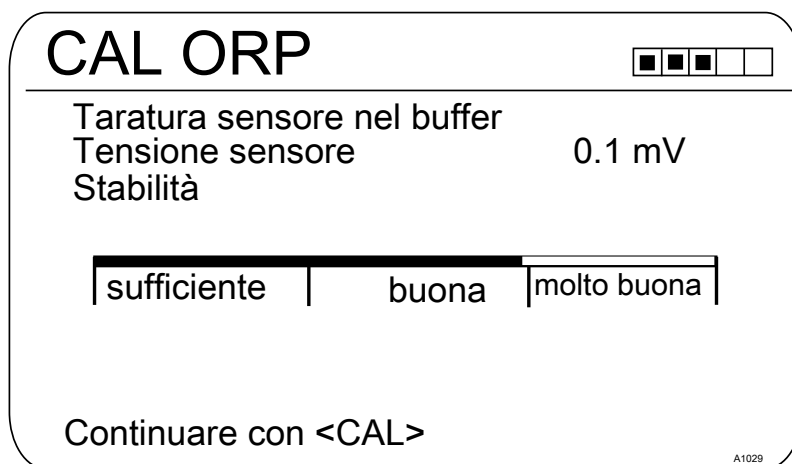



Fig. 18: Indicazione della stabilità del sensore raggiunta

3. Viene visualizzato il campo *[sufficiente/buona/molto buona]*
   ⇨ La parte nera della barra orizzontale indica il range individuato.
4. Continuare con [CAL]

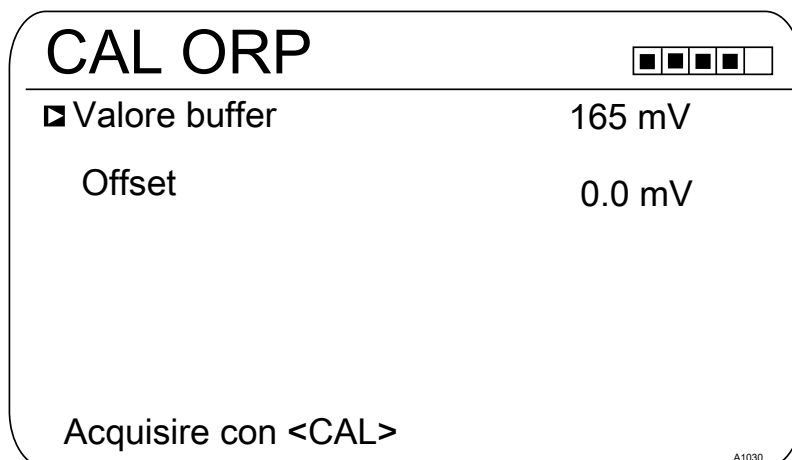



Fig. 19: Adattamento del valore buffer

5. Premere il tasto [OK] e impostare il valore mV del buffer utilizzato con i quattro tasti a freccia

6. Premere il tasto [OK]

7. Acquisire il risultato della calibrazione nella memoria del regolatore premendo il tasto [CAL].

⇨ Il regolatore utilizza i risultati della calibrazione.

7.3.1.3 Calibrazione dei dati del sensore di redox (CAL)

Funzionamento perfetto dei sensori

- *Una misurazione e un dosaggio corretti sono possibili soltanto in caso di perfetto funzionamento dei sensori*
- *Attenersi al manuale di istruzioni del sensore*
- *Per la calibrazione è necessario smontare il sensore dal rilevatore continuo modulare e rimontarlo. Per queste operazioni attenersi al manuale di istruzioni del rilevatore continuo modulare*

Taratura del sensore di redox

Il sensore di redox non può essere calibrato. È possibile impostare solo uno scostamento »OFFSET« pari a ± 40 mV, effettuando così la taratura. Se il sensore di redox dovesse differire di più di ± 40 mV dalla grandezza di riferimento, controllarlo in base al manuale di istruzioni del sensore.

Comportamento di misurazione e regolazione del regolatore durante la calibrazione

Durante la calibrazione: le uscite di controllo vengono disattivate. Eccezione: se sono stati impostati un carico base o un valore regolato manuale, questi rimangono attivi. L'uscita per il valore di misura [Uscita del segnale normalizzato mA] viene congelata in base alle sue impostazioni nel menu Uscita mA.

Se la calibrazione o il test danno esito positivo, vengono iniziati nuovamente tutti gli esami degli errori che si riferiscono al valore di misura. In caso di calibrazione riuscita, il regolatore memorizza i dati rilevati per il punto zero e la pendenza.

Indicazione continua ➡ CAL

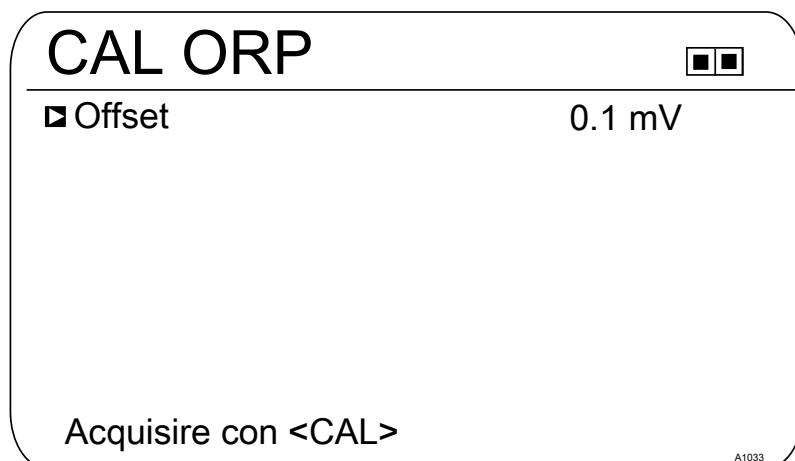



Fig. 20: Calibrazione del sensore di redox con inserimento dati (CAL)

1. Continuare con CAL

Fig. 21: Adattamento dell'[Offset]

2. Premere il tasto OK e impostare il valore mV con i quattro tasti a freccia
3. Premere il tasto OK
4. Acquisire il risultato della calibrazione nella memoria del regolatore premendo il tasto CAL.
   ⇨ Il regolatore utilizza i risultati della calibrazione.

7.3.2 Calibrazione dei sensori amperometrici

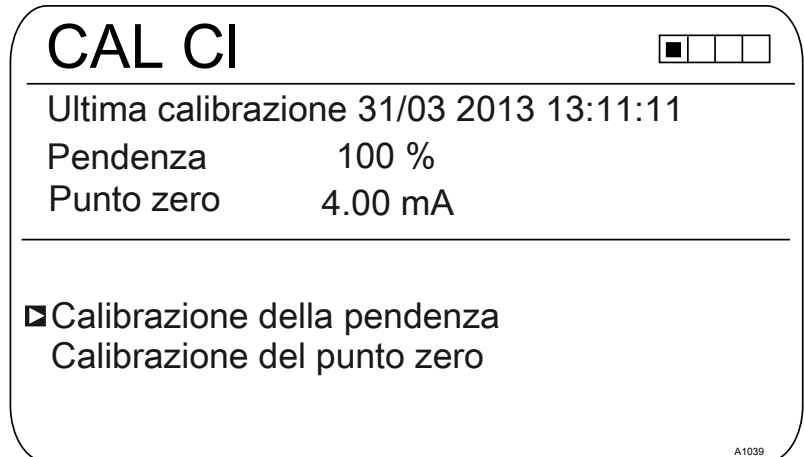
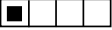
Calibrazione dei sensori amperometrici

La procedura di calibrazione dei sensori amperometrici è la stessa per tutte le grandezze misurate amperometriche.

La procedura per la calibrazione delle grandezze misurate amperometriche viene descritta sempre facendo riferimento alla grandezza misurata cloro [Cl]. Tutte le altre grandezze misurate richiedono la stessa procedura della grandezza misurata cloro [Cl].

Le seguenti grandezze misurate possono essere calibrate con la procedura qui descritta:

- *Cloro*
- *Biossido di cloro*
- *Bromo*
- *Clorito*
- *Ozono*
- *Acido peracetico (PES)*
- H_2O_2

Calibrazione con combinazione di pH e cloro

È strettamente necessario calibrare sempre prima la misurazione del pH e poi la misurazione del cloro. Ogni successiva calibrazione della misurazione del pH deve essere sempre seguita da una calibrazione della misurazione del cloro. In caso contrario la misurazione del cloro non sarà accurata.

7.3.2.1 Scelta della procedura di calibrazione per grandezze misurate amperometriche

Per la calibrazione del regolatore sono disponibili due procedure di calibrazione:

- Calibrazione della pendenza
- Calibrazione del punto zero

Scelta della procedura di calibrazione

1. Indicazione continua ➡ CAL

Fig. 22: Menu di calibrazione [Cloro]

⇨ Viene visualizzato il menu di calibrazione.

2. Selezionare la voce di menu desiderata con i tasti a freccia. Premere il tasto OK

⇨ A questo punto è possibile iniziare la procedura di calibrazione selezionata.

7.3.2.2 Calibrazione della pendenza

ATTENZIONE!

Funzionamento perfetto dei sensori/tempo di inizializzazione

Danneggiamento del prodotto o dell'ambiente circostante

- Una misurazione e un dosaggio corretti sono possibili soltanto in caso di perfetto funzionamento dei sensori
- Attenersi al manuale operativo del sensore
- Attenersi ai manuali operativi delle attrezzature integrate e degli altri componenti utilizzati
- I tempi di inizializzazione dei sensori devono essere rispettati assolutamente
- I tempi di inizializzazione devono essere tenuti in considerazione durante la pianificazione della messa in funzione
- L'inizializzazione del sensore può richiedere anche un giorno lavorativo completo

Comportamento di misurazione e regolazione del regolatore durante la calibrazione

Durante la calibrazione: le uscite di controllo vengono disattivate. Eccezione: se sono stati impostati un carico base o un valore regolato manuale, questi rimangono attivi. L'uscita per il valore di misura [Uscita del segnale normalizzato mA] viene congelata in base alle sue impostazioni nel menu Uscita mA.

Se la calibrazione o il test danno esito positivo, vengono iniziati nuovamente tutti gli esami degli errori che si riferiscono al valore di misura. In caso di calibrazione riuscita, il regolatore memorizza i dati rilevati per il punto zero e la pendenza.

Come valore di riferimento viene proposto il valore di misura congelato all'avvio della calibrazione. Il valore di riferimento può essere impostato con i tasti a freccia. La calibrazione è possibile solo se il valore di riferimento è ≥ 2% del range di misura del sensore.

NOTA!

Presupposti per una corretta calibrazione della pendenza del sensore

- Viene utilizzato il metodo di riferimento necessario in funzione del liquido di dosaggio utilizzato (ad es. per cloro libero DPD 1)
- Il tempo di inizializzazione del sensore è stato osservato - attenersi al manuale di istruzioni del sensore
- Il rilevatore continuo modulare presenta una portata ammissibile e costante
- È stato effettuato un bilancio di temperatura tra il sensore e l'acqua campione
- È presente un valore pH costante interno al range ammesso

Materiale necessario per la calibrazione di sensori amperometrici:

- Un metodo di riferimento adeguato per la grandezza misurata richiesta

Prelevare l'acqua campione direttamente dalla stazione di misura e determinare il tenore del liquido di dosaggio in *[ppm]* presente nell'acqua servendosi di un metodo di riferimento idoneo (ad es. DPD, titolazione ecc.). Immettere questo valore nel regolatore nel modo seguente:

1. Nell'indicazione continua premere il tasto CAL.
2. Selezionare la *[Calibrazione della pendenza]* con i tasti a freccia
3. Continuare con OK

CAL Cl

Valori di misura sensore correnti

Concentrazione 5.00 ppm

Corrente sensore 10.00 mA

1) Attendere stabilità val. di mis.
2) Prelevare il camp. e cont. con <CAL>

A1044

Fig. 23: Calibrazione del valore di riferimento: valori correnti del sensore

4. Continuare con [CAL]

CAL Cl

Determinazione valore di riferimento

Valore di misura durante campionamento

5.00 ppm

Modificare con <OK> Continuare con <CAL

A1045

Fig. 24: Calibrazione del valore di riferimento: il valore del sensore viene congelato; a questo punto prelevare il campione e misurarlo ad es. tramite DPD

5. Continuare con [OK] per modificare il valore ppm o con [CAL] per proseguire con la calibrazione

CAL Cl

Calibrazione completata correttamente

Pendenza 177 %
Punto zero 4.00 mA

Continuare con <CAL>

A1047

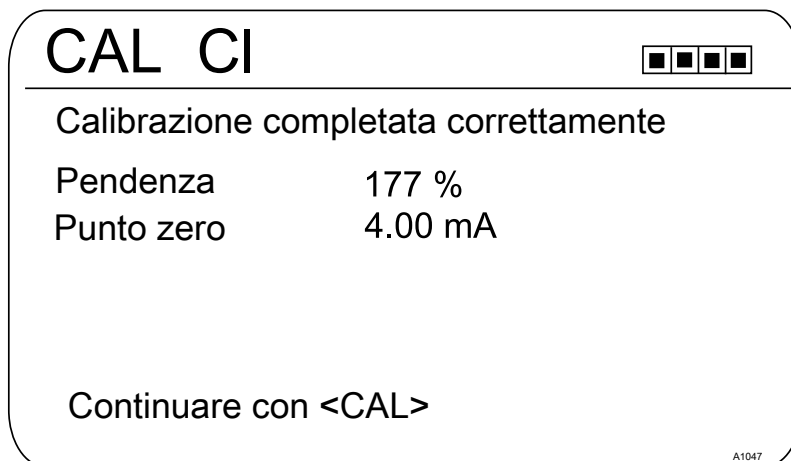



Fig. 25: Calibrazione del valore di riferimento

6. Acquisire il risultato della calibrazione nella memoria del regolatore premendo il tasto CAL.

⇨ Il regolatore visualizza nuovamente l'indicazione continua e utilizza i risultati della calibrazione.

Calibrazione non riuscita

Qualora il risultato della calibrazione dovesse trovarsi oltre i limiti di tolleranza preimpostati, comparirà una segnalazione di errore. In questo caso la calibrazione corrente non viene acquisita.

Controllare i requisiti per la calibrazione ed eliminare l'errore. Ripetere quindi la calibrazione.

Range di calibrazione ammesso

Il range di calibrazione ammesso è 20 ... 300% del valore nominale del sensore.

Esempio di pendenza più piccola: un intasamento della membrana del sensore provoca una pendenza ridotta (pendenza ridotta = bassa sensibilità del sensore)

Esempio di pendenza più grande: i surfattanti rendono la membrana del sensore più permeabile e provocano una maggiore pendenza (maggiore pendenza = maggiore sensibilità del sensore)

7.3.2.3 Calibrazione del punto zero

Necessità della calibrazione del punto zero

Di norma non è necessario calibrare il punto zero. La calibrazione del punto zero si rende necessaria solo se il sensore viene fatto funzionare al limite inferiore del range di misura o se si utilizza la variante da 0,5 ppm di un sensore.

ATTENZIONE!

Funzionamento perfetto dei sensori/tempo di inizializzazione

Danneggiamento del prodotto o dell'ambiente circostante

- Una misurazione e un dosaggio corretti sono possibili soltanto in caso di perfetto funzionamento dei sensori
- Attenersi al manuale operativo del sensore
- Attenersi ai manuali operativi delle attrezzature integrate e degli altri componenti utilizzati
- I tempi di inizializzazione dei sensori devono essere rispettati assolutamente
- I tempi di inizializzazione devono essere calcolati durante la pianificazione della messa in funzione
- L'inizializzazione del sensore può richiedere anche un giorno lavorativo completo

Comportamento di misurazione e regolazione del regolatore durante la calibrazione

Durante la calibrazione: le uscite di controllo vengono disattivate. Eccezione: se sono stati impostati un carico base o un valore regolato manuale, questi rimangono attivi. L'uscita per il valore di misura [Uscita del segnale normalizzato mA] viene congelata in base alle sue impostazioni nel menu Uscita mA.

Se la calibrazione o il test danno esito positivo, vengono iniziati nuovamente tutti gli esami degli errori che si riferiscono al valore di misura. In caso di calibrazione riuscita, il regolatore memorizza i dati rilevati per il punto zero e la pendenza.

NOTA!

Presupposti per una corretta calibrazione del punto zero

- Il tempo di inizializzazione del sensore è stato rispettato
- Il rilevatore continuo modulare presenta una portata ammissibile e costante
- È stato effettuato un bilancio di temperatura tra il sensore e l'acqua campione
- È presente un valore pH costante interno al range ammesso

1. Nell'indicazione continua premere il tasto CAL.
2. Selezionare il *[Punto zero]* con i tasti a freccia
3. Continuare con OK

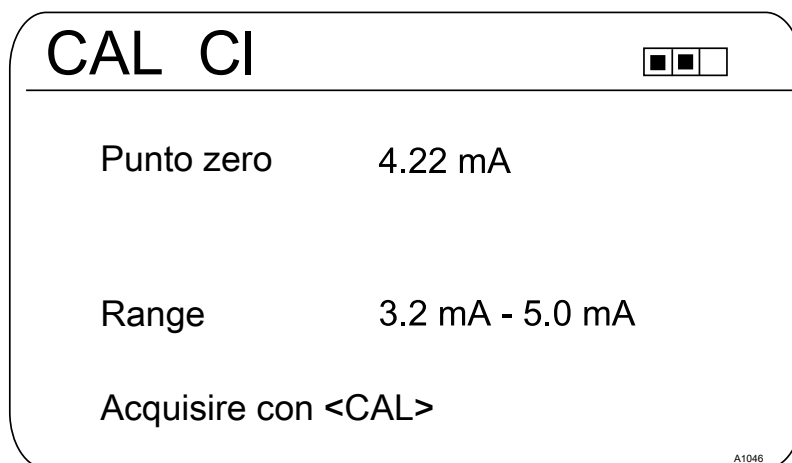



Fig. 26: Calibrazione del punto zero

4. Continuare con CAL

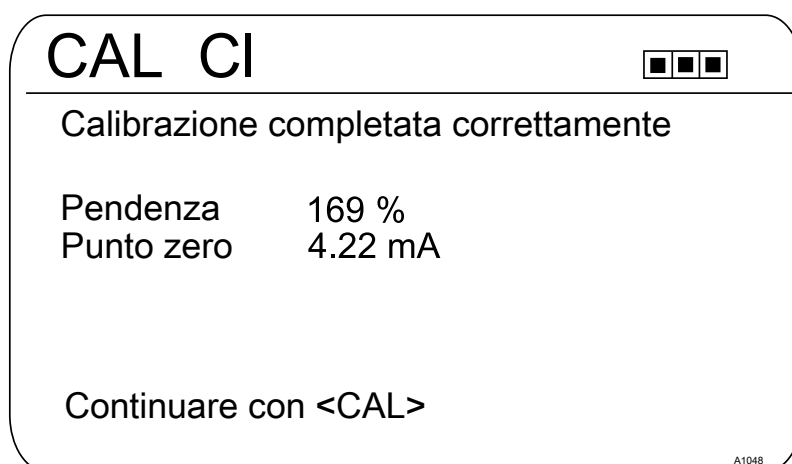



Fig. 27: Calibrazione del punto zero

5. Acquisire il risultato della calibrazione nella memoria del regolatore premendo il tasto CAL.

   ⇨ Il regolatore visualizza nuovamente l'indicazione continua e utilizza i risultati della calibrazione.

Calibrazione non riuscita

Qualora il risultato della calibrazione dovesse trovarsi oltre i limiti di tolleranza preimpostati, comparirà una segnalazione di errore. In questo caso la calibrazione corrente non viene acquisita.

Controllare i requisiti per la calibrazione ed eliminare l'errore. Ripetere quindi la calibrazione.

8 *[Diagnosi]*

- **Qualifica dell'utilizzatore:** personale addestrato, vedere
  Capitolo 3.1 »Qualifica dell'utilizzatore« a pag. 7

Indicazione continua ➨ MENU ➨ ▲ o ▼ *[Diagnosi]* ➨ OK *[Diagnosi]*

In questo menu è possibile visualizzare i registri, eseguire una simulazione delle uscite o visualizzare le informazioni sull'apparecchio.

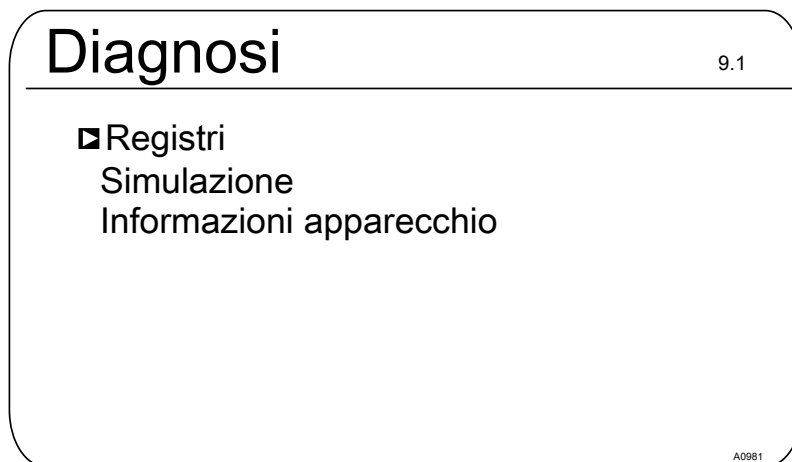



Fig. 28: Diagnosi

8.1 Visualizzazione dei *[Registri]*

Indicazione continua ➨ MENU ➨ ▲ o ▼ *[Diagnosi]* ➨ OK *[Diagnosi]* ➨ ▲ o ▼ *[Registro di calibrazione]* OK *[Registro di calibrazione]*

Registri 9.1.1

Registro di calibrazione
Registro errori

A0982

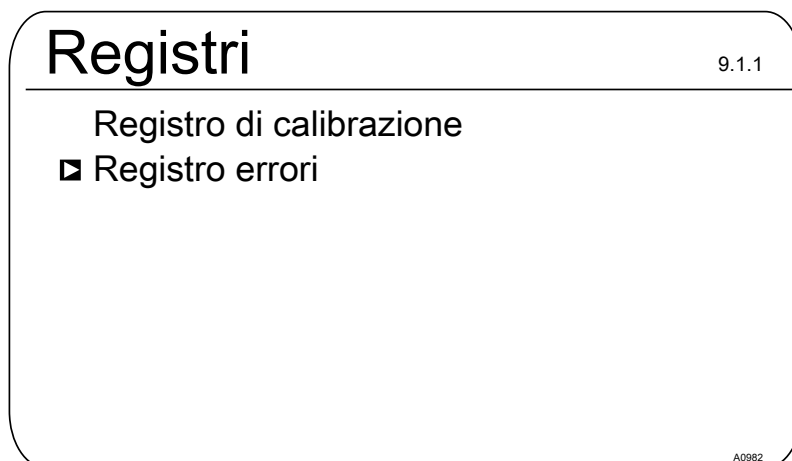



Fig. 29: Visualizzazione dei [Registri]

8.1.1 Visualizzazione dei *[Registri di calibrazione]*

Nel *[Registro di calibrazione]* interno vengono memorizzati i dati delle calibrazioni valide dei sensori. È possibile memorizzare fino a 30 calibrazioni. Dopodiché la voce meno recente viene sovrascritta dalla più recente.

Vengono memorizzati:

- Denominazione del canale di misura
- Grandezza misurata
- Data della calibrazione
- Punto zero
- Pendenza

Eliminazione delle voci del *[Registro di calibrazione]*

Le voci del registro di calibrazione possono anche essere eliminate. L'eliminazione delle voci non ha alcun effetto sulle calibrazioni memorizzate nel regolatore.

8.1.2 Lettura del *[Registro errori]*

Nel *[Registro errori]* interno vengono memorizzati i dati delle segnalazioni di errore. È possibile memorizzare fino a 30 segnalazioni di errore. Dopodiché la voce meno recente viene sovrascritta dalla più recente.

Fig. 30: [Registro errori]

Eliminazione delle voci del *[Registro errori]*

Le voci del registro errori possono anche essere eliminate. L'eliminazione delle voci non ha alcun effetto sugli errori presenti nel regolatore.

8.2 Visualizzazione della [Simulazione]

Indicazione continua ➨ MENU ➨ ▲ o ▼ *[Diagnosi]* ➨ OK *[Diagnosi]* ➨ ▲ o ▼ *[Simulazione]* OK *[Simulazione]*

Fig. 31: Visualizzazione della simulazione

8.3 Visualizzazione delle *[Informazioni apparecchio]*

Indicazione continua ➨ MENU ➨ ▲ o ▼ *[Diagnosi]* ➨ OK *[Diagnosi]* ➨ ▲ o ▼ *[Informazioni apparecchio]* OK *[Informazioni apparecchio]*

Fig. 32: Informazioni sull'apparecchio

8.4 Segnalazioni di errore

Testo della segnalazione di errore	Causa	Rimedio
Il collegamento al gruppo di ampliamento è disturbato	Il cavo di collegamento si è staccato dalla presa	Controllare e fissare il cavo di collegamento
	Problemi di collegamento tra gruppo principale e gruppo di ampliamento	Inviare in fabbrica per un controllo
La tensione di ingresso mV è troppo bassa	Collegamento con cavo coassiale interrotto	Verificare che il cavo coassiale sia fissato correttamente e ricollegarlo
		Verificare che il collegamento con cavo coassiale non presenti corrosione e umidità; se necessario, sostituire il cavo con un nuovo cavo
	Il sensore di pH/redox è guasto	Sostituire il sensore

Testo della segnalazione di errore	Causa	Rimedio
La tensione di ingresso mV è troppo alta	Il segnale collegato non proviene da un sensore di pH Viene incluso un segnale di disturbo	Verificare la provenienza del segnale del sensore. Verificare il segnale grezzo premendo il tasto ▷. Qui è possibile visualizzare il valore grezzo del sensore in mV. Se il valore è maggiore ± 500 mV in caso di pH o maggiore di ± 1500 mV in caso di redox, i valori del sensore sono errati. Verificare nuovamente la posa dei cavi e la provenienza del segnale del sensore. Le linee di misura non devono essere posate parallelamente ai cavi di potenza.
La temperatura è troppo bassa	Sensore collegato errato	Controllare il tipo di sensore collegato. Funzionano soltanto i sensori dei tipi Pt 100 e Pt 1000
La temperatura è troppo alta	Sensore assente o sensore collegato errato	Controllare il collegamento del sensore
		Controllare il tipo di sensore collegato. Funzionano soltanto i sensori dei tipi Pt 100 e Pt 1000
È presente un errore di calibrazione	Per grandezze amperometriche (ad es. cloro): il valore di riferimento calcolato differisce eccessivamente dal valore reale o dal valore del sensore.	Per grandezze amperometriche (ad es. cloro): verificare la correttezza del metodo di riferimento, ad es. DPD1
	Per pH e redox: i buffer utilizzati non corrispondono al valore nominale, sono troppo vecchi o sono acquosi	Per pH e redox: sostituire il buffer con un nuovo buffer
Non è presente alcun sensore	Collegamento con cavo coassiale interrotto	Verificare il corretto collegamento del cavo coassiale
	Non è collegato alcun sensore	
Controllare lo stato meccanico del sensore. Possibile rottura del vetro.	Rottura del vetro della membrana	Sostituire il sensore Individuare la causa della rottura del vetro, ad es. materiali solidi o velocità di flusso eccessiva
Il tempo di controllo è stato superato	Nel menu *[Regolazione]* è stato superato il valore regolato impostato per la soglia per un tempo maggiore del valore regolato corrispondente al tempo di controllo	Il percorso di regolazione, per assestarsi, richiede un tempo maggiore del tempo di controllo scelto.
		Il percorso di regolazione, per assestarsi, richiede una soglia di valore regolato maggiore di quella scelta.
		La sostanza chimica di dosaggio è esaurita o presenta una concentrazione insufficiente/eccessiva
		La linea di dosaggio è interrotta o la stazione di dosaggio è intasata.
La corrente di ingresso mA è troppo alta	La corrente è maggiore della corrente massima ammessa pari a 23 mA	Verificare la provenienza della corrente.
		Nel menu Info controllare il valore grezzo in mA premendo il tasto ▷. Se il valore è >23 mA, il segnale del sensore non è corretto. Sostituire il sensore con un nuovo sensore.
La corrente di ingresso mA è troppo bassa	Il circuito di corrente è interrotto	Controllare il collegamento bifilare tra sensore/convertitore e regolatore. Nel menu Info controllare il valore grezzo in mA premendo il tasto ▷. Se il valore è 0 mA, il collegamento è interrotto

Testo della segnalazione di errore	Causa	Rimedio
Al termine del tempo di ritardo è ancora presente un errore limite.	Il valore di misura resta al di sopra del limite per un intervallo di tempo maggiore del tempo di ritardo impostato	Verificare che il limite scelto sia adatto all'applicazione e, se necessario, adattarlo. Verificare che il tempo di ritardo scelto sia adatto all'applicazione e, se necessario, adattarlo. Verificare il dimensionamento dell'apparato di regolazione. L'apparato di regolazione scelto è troppo grande? Controllare la concentrazione della sostanza chimica di dosaggio: la concentrazione è troppo alta? Controllare i parametri di regolazione. La regolazione tende a oscillare raggiungendo valori eccessivi/insufficienti?
È presente un errore acqua campione, ad es. assenza di portata	Il contatto di limite dell'acqua campione del rilevatore continuo modulare, ad es. DGMa, è stato attivato da un guasto al galleggiante.	Controllare la linea dell'acqua campione Controllare il prelievo dell'acqua campione. È presente un intasamento? Controllare il filtro dell'acqua campione, se presente, e pulirlo se necessario
Il regolatore si trova nello stato *»Pausa«*	L'ingresso pausa (ingresso digitale) è stato attivato dall'esterno	Verificare che il segnale di pausa ricevuto sia adatto al modo operativo dell'impianto previsto. Verificare che la direzione di attuazione *»NO/NC«* corrisponda alla scelta effettuata nel regolatore.
Il regolatore si trova nello stato *»Pausa (Hold)«*	L'ingresso pausa (ingresso digitale) è stato attivato dall'esterno	Verificare che il segnale di pausa ricevuto sia adatto al modo operativo dell'impianto previsto. Verificare che la direzione di attuazione *»NO/NC«* corrisponda alla scelta effettuata nel regolatore.
L'alimentazione dell'ingresso mA è sovraccarica	L'ingresso sensore del canale 1 o 2 viene utilizzato nel tipo di collegamento bifilare, ad es. insieme al sensore di cloro CLE3. Nel collegamento non è stata rispettata la polarità o è presente un cortocircuito tra i due poli.	Verificare che la polarità sia conforme allo schema elettrico. Accertarsi che i due cavi non si tocchino (rimuovere un ulteriore tratto di guaina isolante, utilizzare un terminale a bussola con isolamento, utilizzare una guaina termorestringente)
L'ingresso mA è sovraccarico	L'ingresso sensore del canale 1 o 2 viene utilizzato nel tipo di collegamento bifilare, ad es. il segnale è un segnale attivo sotto tensione.	Controllare il segnale di misura con un multimetro. Se si tratta di un segnale attivo/pilotato (tensione misurabile), scegliere il tipo di collegamento per segnali attivi - vedere lo schema elettrico nel manuale operativo. Questo tipo di collegamento non è illustrato nelle schede di assegnazione dei morsetti accluse.
Il livello nel serbatoio 1 è troppo basso	La sostanza chimica nel serbatoio 1 è esaurita	Reintegrare la sostanza chimica
Il livello nel serbatoio 2 è troppo basso	La sostanza chimica nel serbatoio 2 è esaurita	Reintegrare la sostanza chimica
Il livello nel serbatoio 3 è troppo basso	La sostanza chimica nel serbatoio 3 è esaurita	Reintegrare la sostanza chimica
È presente un errore di sistema	Si è verificato un guasto ai componenti del sistema	Inviare il regolatore al produttore per un controllo

Testo della segnalazione di errore	Causa	Rimedio
Il limite non viene raggiunto	Il valore di misura è inferiore al limite	Verificare che il limite scelto sia adatto all'applicazione e, se necessario, adattarlo.
		Verificare il dimensionamento dell'apparato di regolazione: è stato scelto troppo piccolo?
		Controllare la concentrazione della sostanza chimica di dosaggio: la concentrazione è troppo bassa?
		Controllare i parametri di regolazione: la regolazione tende a impostare valori eccessivi/insufficienti?
Il limite è stato raggiunto	Il valore di misura è superiore al limite	Verificare che il limite scelto sia adatto all'applicazione e, se necessario, adattarlo.
		Verificare il dimensionamento dell'apparato di regolazione: è stato scelto troppo grande?
		Controllare la concentrazione della sostanza chimica di dosaggio: la concentrazione è troppo alta?
		Controllare i parametri di regolazione: la regolazione tende a impostare valori eccessivi/insufficienti?
Il tempo lavaggio è scaduto. È necessaria una manutenzione	Il tempo lavaggio aziona un relè. Il sensore viene pulito con un liquido detergente. In base al proprio piano di manutenzione può essere necessario un controllo visivo	Pulire e controllare il sensore.
Il canale di misura non è stato ancora calibrato	Il sensore collegato a un canale di misura non è stato ancora calibrato	Eseguire la calibrazione del sensore
La batteria deve essere sostituita	La batteria ha una durata utile di circa 10 anni, tuttavia tale durata utile può ridursi per via di fattori ambientali	Sostituire la batteria o informare l'assistenza Batteria BR 2032, n. ordine 732829
L'ora deve essere controllata	In seguito alla sostituzione della batteria l'ora è cambiata	Reimpostare l'ora
La ventola presenta un errore	La ventola interna non gira più	Controllare se ad es. un oggetto è rimasto incastrato nella ventola, altrimenti inviare il regolatore al produttore per un controllo
Avvertimento di sistema 1	È presente un errore di sistema	Inviare il regolatore al produttore per un controllo

8.5 Testi ausiliari

Contenuto dei testi ausiliari	Causa	Rimedio
Il valore DPD è troppo piccolo, valore DPD > MBA + 2 %	Se il valore di riferimento calcolato (ad es. DPD1) per la calibrazione di un sensore è più piccolo del 2% del range di misura, la calibrazione non è necessaria.	Aumentare la concentrazione della sostanza chimica da misurare nell'acqua di processo/campione ed eseguire nuovamente la misurazione del valore di riferimento (ad es. DPD1) al termine del tempo di inizializzazione.
La pendenza è troppo bassa, < 20 % di MB	Il sensore non è più in grado di rilevare la sostanza chimica da misurare	Sostituire il tappo a membrana e l'elettrolita
La pendenza è troppo alta, > 300 % di MB	Il sensore è stato compromesso irrimediabilmente, ad es. a causa di sostanze tensioattive (surfattanti)	Accertarsi che nell'acqua non siano presenti tali sostanze. Sostituire il tappo a membrana e l'elettrolita
Il punto zero è troppo grande, < 3,2 mA	Il sensore fornisce un segnale di misura minore di 3,2 mA. Questo valore non rientra nelle specifiche.	Nel menu Info controllare il valore grezzo in mA premendo il tasto ▷ nella schermata principale. Se il valore è < 3,2 mA, il segnale del sensore non è corretto. Controllare il cablaggio e sostituire il sensore con un nuovo sensore.
Il punto zero è troppo grande, > 5 mA	Si desidera eseguire una calibrazione del punto zero, ma il sensore non rileva ancora la sostanza chimica da misurare	Prima della calibrazione del punto zero il sensore deve essere lavato con acqua non contenente la sostanza chimica da misurare. Inoltre l'acqua con cui viene calcolato il punto zero non deve contenere tracce di tale sostanza chimica. Per questo scopo utilizzare acqua minerale priva di anidride carbonica.
Errore di calibrazione sconosciuto		
Nel periodo di tempo residuo viene utilizzato il set di parametri 1	Se il set di parametri 2 non è attivo, viene attivato automaticamente il set di parametri 1	Controllare i segnali di comando/ le linee per la commutazione del set di parametri e controllare le impostazioni di regolazione del timer

9 Interventi di manutenzione

Panoramica degli interventi di manutenzione

Intervallo di manutenzione	Intervento di manutenzione
giornaliero	Controllare i valori dell'acqua della piscina
settimanale	Controllo visivo del sistema di dosaggio (flussimetro)
	Solo con pompa dosatrice Beta®: LED pompe dosatrici
	Controllare i livelli dei serbatoi
	Controllare il sensore
6 mesi	Pulire il filtro antisporco

Intervallo di manutenzione: giornaliero

Per un funzionamento sicuro dell'impianto della piscina è necessario controllare giornalmente i valori correnti dell'acqua della piscina.

1. Controllare la concentrazione con il test DPD (vedere il manuale di istruzioni del kit di prova)
2. Controllare il valore del pH con il test del rosso fenolo (vedere il manuale di istruzioni del kit di prova)

   ⇨ Se i valori dell'acqua della piscina non rientrano nella tolleranza, eseguire inoltre i controlli descritti in .

Intervallo di manutenzione: settimanale

1. Sottoporre a controlli visivi regolari il sistema di dosaggio, in particolare i sensori e il flussimetro con sensore di flusso, in modo da rilevare:
   - l'eventuale presenza di bolle d'aria nell'acqua campione
   - le condizioni dei sensori
   - eventuali perdite
   - i valori di portata corretti
   - se il sensore di flusso è fissato correttamente al flussimetro
   - se il galleggiante si muove liberamente nel flussimetro: a tale scopo prendere nota del valore della portata e poi cambiarlo - il galleggiante deve cambiare posizione

   ⇨ In caso di problemi in uno di questi punti telefonare al servizio clienti.
2. Solo con pompa dosatrice Beta®: Controllare i LED delle pompe dosatrici. Telefonare al servizio clienti se:
   - il LED rosso si accende
   - il LED giallo si accende
   - il LED verde non si accende quando la pompa di ricircolo è in funzione
3. Controllare i livelli dei serbatoi

   ⇨ Se un livello è sceso al di sotto di 10 cm, rabboccare il liquido di dosaggio.
4. Controllare i sensori calibrandoli

Intervallo di manutenzione: 6 mesi

Pulire regolarmente il filtro antisporco:

1. Chiudere i rubinetti di intercettazione a monte e a valle del rilevatore continuo modulare
2. Svitare la tazza del filtro
3. Staccare la cartuccia filtrante e pulirla senza detergente.
4. Inserire la cartuccia filtrante nell'alloggiamento
5. Controllare le superfici di tenuta e la pulizia dell'anello di tenuta, eventualmente pulirlo.
6. Avvitare la tazza del filtro a tenuta di liquido
7. Aprire i rubinetti di intercettazione del rilevatore continuo modulare

10 Dati tecnici

I dati tecnici del regolatore, dei sensori, del rilevatore continuo modulare, della pompa dosatrice e della valvola multifunzione sono riportati nei manuali di istruzioni di questi prodotti.

Pulizia della valvola di dosaggio

Il dosaggio del cloro nell'acqua delle piscine può provocare un aumento localizzato del valore del pH. Per questo motivo sulla valvola di dosaggio potrebbero formarsi depositi di calcare.

Controllare e pulire la valvola di dosaggio rimuovendo il calcare a intervalli regolari. La frequenza di queste operazioni dipende dai parametri di impiego e ambientali del proprio impianto e deve essere determinata nel corso del funzionamento.

Per evitare lo scoppio delle linee di dosaggio, nelle pompe dosatrici alpha e Beta® è necessario integrare nella linea di dosaggio anche una valvola multifunzione (caratteristica codice identificativo "Valvola multifunzione pompa disinfezione").

Pressione d’esercizio max. ammissibile

- Nella tubazione dell'acqua campione:
  - senza sensore di cloro o di bromo: 2 bar a 30 °C (acqua campione)
  - con sensore di cloro o di bromo: 1 bar a 30 °C (acqua campione)

Collegamento tubazione dell'acqua campione

- flessibile in PE da 8x5 mm

Elemento filtrante dell'acqua campione

- 300 µm

Pesi

- con pompe: circa 10 kg
- senza pompe: circa 5 kg

Materiali

- Materiale piastra: PP
- Materiali lambiti dai liquidi: i materiali lambiti dai liquidi sono resistenti ai liquidi utilizzati di solito nelle piscine. Per altri liquidi consultare i manuali di istruzioni dei singoli componenti.
- Filtro acqua campione: polipropilene, nylon, gomma nitrilica, acciaio inox

11 Ricambi e accessori

Ricambi

Ricambi	N. ordinazione
Sensore di cloro CLE 3-mA-2 ppm (per cloro libero)	792920
Tappo a membrana di ricambio per CLE 3	815073
Soluzione elettrolita per sensore di cloro CLE, 100 ml	506270
Sensore di cloro CGE 2-mA-2ppm (per cloro combinato organico)	792843
Tappo a membrana di ricambio per CGE 2	792862
Soluzione elettrolita per sensore di cloro CGE, 50 ml	792892
Sensore di redox RHES-Pt-SE	150703
Soluzione buffer 465 mV, 50 ml	506240
Pompe dosatrici, set di ricambi cloro (vetro acrilico):	
BT4a 0401 NPB	1001666
BT4a 0402 NPB	1001667
BT4a 0404 NPB	1035334
Pompe dosatrici, set di ricambi cloro (vetro acrilico):	
ALPc 1002 NPB ...	1001724
ALPc 1004 NPB ...	1001724
Flessibile di ricambio completo PharMed® per DULCO® flex	1009480
Elemento filtrante 300 µm, acciaio inox	1038867

I set di ricambi delle pompe dosatrici Beta® sono costituiti da:

- 1 x membrana di dosaggio
- 1 x valvola di aspirazione, completa
- 1 x valvola di mandata, completa
- 2 x sfere valvola
- 1 x set di guarnizioni
- 1 x set di collegamento

Accessori

Accessori	N. ordinazione
Fotometro: per la misurazione di cloro e bromo	1039315

12 Smaltimento dei componenti vecchi

- **Qualifica dell'utilizzatore:** personale addestrato, vedere ➥ *Capitolo 3.1 »Qualifica dell'utilizzatore« a pag. 7*

NOTA!

Normativa in materia di smaltimento dei componenti vecchi

– Attenersi alla normativa e alle disposizioni legali nazionali attualmente vigenti

La ProMinent Dosiertechnik GmbH, Heidelberg, prende in consegna i componenti vecchi decontaminati ed inviati con affrancatura sufficiente.

13 Dichiarazione di conformità CE

Secondo la DIRETTIVA 2006/42/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO, allegato I, REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA E DI TUTELA DELLA SALUTE, capitolo 1.7.4.2. C.

Senza pompe

Con la presente

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- DE - 69123 Heidelberg

dichiara che il prodotto di seguito indicato, in virtù della sua progettazione e della sua costruzione e nella versione immessa sul mercato dall'azienda, è conforme ai requisiti fondamentali di sicurezza e di salute previsti dalla direttiva CE. In caso di modifiche al prodotto non concordate con l'azienda la presente dichiarazione perde validità.

Denominazione del prodotto:	Sistema di dosaggio per piscine DULCODOS POOL
Tipologia prodotto:	DSPa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 0 _ 0 _ 1_ ossia per sistemi montati in fabbrica senza pompe dosatrici
N. serie:	vedere targhetta identificativa sul dispositivo
Direttive CE pertinenti:	Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE) Direttiva CEM (2004/108/CE)
Norme armonizzate applicate, in particolare:	EN 61010 - 1 EN 60335 -1 EN 61000 -6 -1/2/3/4
Data:	09/03/2012

Con pompe

Con la presente

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- DE - 69123 Heidelberg

dichiara che il prodotto di seguito indicato, in virtù della sua progettazione e della sua costruzione e nella versione immessa sul mercato dall'azienda, è conforme ai requisiti fondamentali di sicurezza e di salute previsti dalla direttiva CE. In caso di modifiche al prodotto non concordate con l'azienda la presente dichiarazione perde validità.

Denominazione del prodotto:	Sistema di dosaggio per piscine DULCODOS POOL
Tipologia prodotto:	DSPa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ X _ X _ 1_ e X > 0 ossia per sistemi montati in fabbrica con pompe dosatrici
N. serie:	vedere targhetta identificativa sul dispositivo
Direttive CE pertinenti:	Direttiva Macchine (2006/42/CE) Direttiva CEM (2004/108/CE) Gli obiettivi di protezione della Direttiva bassa tensione 2006/95/CE sono stati rispettati ai sensi dell'allegato I, n. 1.5.1 della Direttiva macchine 2006/42/CE
Norme armonizzate applicate, in particolare:	EN ISO 12100 EN 809 EN 61010 - 1 EN 60335 -1 EN 61000 -6 -1/2/3/4
Data:	09/03/2012

14 Indice analitico